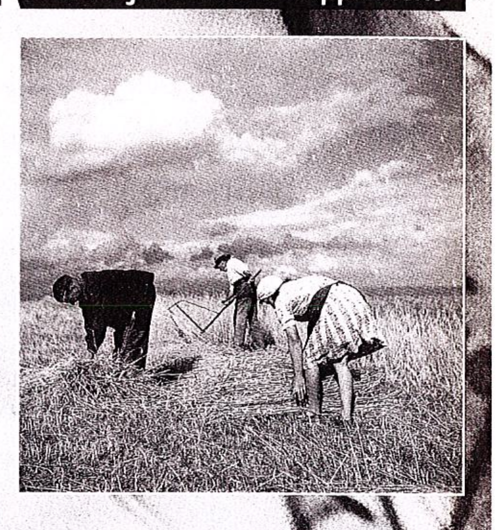
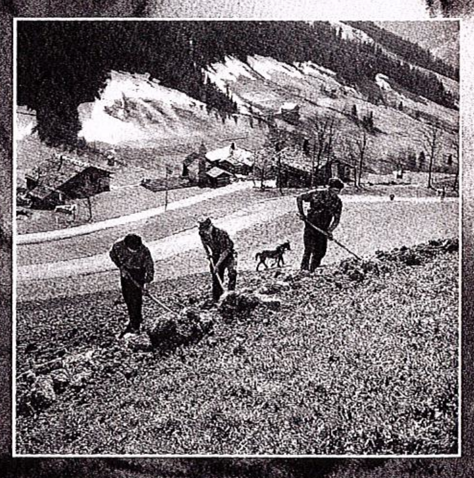
INRA *mensuel*

n°91 janv.-fév. 97 supplément







46 | *96* L'INRA Témoignages, Références

DEPUIS 1946, date de sa création, l'INRA a parcouru un long chemin ; les défis de 1946 ont été relevés : lutter contre la pénurie de denrées alimentaires, développer l'agriculture affaiblie à la sortie de la seconde guerre mondiale... Ces travaux, fondamentaux et appliqués, ont permis de nombreuses innovations, dans l'objectif d'élever le niveau des rendements et de réduire le coût de production de la plupart des denrées agricoles.

La recherche, notamment dans les divers domaines de la biologie, s'est profondément modifiée. Il en est de même du monde rural et de la société prise dans son ensemble. De nouveaux impératifs ont élargi les domaines d'intervention de l'INRA, avec de multiples partenaires : souci de l'environnement, qualité des productions agricoles, développement des industries agro-alimentaires, aménagement du territoire... d'autres encore à venir.

Cinquante ans d'existence constituent ainsi tout un ensemble complexe de recherches, réalisées par des hommes et des femmes, dont les métiers et les compétences se sont à la fois enrichis et diversifiés.

Dans ce numéro particulier d'INRA mensuel, nous avons choisi de publier dans leur intégralité des textes de références, des réflexions et des témoignages qui, condensés, perdraient leur sens et leur rythme propre.

Plus que jamais, cet "INRA mensuel", image de l'INRA, appelle une suite que chacun de vous peut enrichir.

INRA mensuel

À l'occasion de cet anniversaire, plusieurs documents ont été publiés ; des éléments d'une "histoire de l'INRA" ont été rassemblés [1]. La plupart de ces publications concernent les recherches scientifiques [2].

Ce **dossier** d'"**INRA mensuel**" a été conçu de manière complémentaire de ces différentes approches, afin :
- d'évoquer des hommes qui ont été les artisans de ces recherches,
- de faire connaître des textes " fondateurs ",
- de faire état de quelques témoignages,
- de faire partager des réflexions sur les métiers de la recherche.

Bien évidemment, la matière est si riche qu'il est exclu d'être exhaustif et de l'épuiser dans ce seul numéro. Dans cet esprit, **la publication de témoignages sera poursuivie** au-delà de cette année d'anniversaire, dans les prochains numéros d'INRA mensuel.

Ce **numéro est ainsi composé** :
- une première partie reprend quelques textes de référence peu connus :
  - l'exposé intégral des motifs de la loi de création de l'INRA en 1946, synthèse des conceptions de la recherche agronomique dans l'esprit de ses fondateurs, notamment Charles Crépin, premier directeur de l'INRA (1946-1948), inspirateur de ce texte qui donne une image intéressante de la situation agricole française à l'époque ; s'agissant de la recherche il évoque déjà la relation essentielle entre fondamental et appliqué, la qualité des chercheurs, le rôle des domaines... ; certaines propositions sont encore d'actualité.
  - un texte de Jean Bustarret qui a dirigé dix ans l'INRA (1963-1972), à propos de la pluridisciplinarité et des relations entre recherche fondamentale et recherche appliquée.
  - un rappel de l'évolution des missions de l'INRA entre 1946 et 1986.
  - des textes qui accompagnent l'intégration de nouveaux domaines de connaissance à l'INRA, occasion de rendre hommage à ceux qui en ont été les principaux artisans : Paul Mornet pour les recherches vétérinaires, Gustave Drouineau pour les recherches forestières, Denis Bergmann pour les sciences sociales...

- La seconde partie rappelle les grandes étapes scientifiques telles qu'elles ont été exposées au salon de l'agriculture 1996 ; les résultats retenus sont accompagnés de références et complétés de quelques biographies : culture *in vitro* avec Georges Morel et Jean-Pierre Bourgin, macération carbonique avec Michel Flanzy ; tables d'alimentation avec Robert Jarrige, ultrafiltration du lait avec Germain Mocquot...

- Une troisième partie est consacrée aux métiers exercés à l'INRA : elle donne tout d'abord quelques repères sur l'histoire du statut des personnels. Elle évoque ensuite des travaux récents : les missions de l'Observatoire des Métiers et les métiers-types étudiés ; les éléments de réflexion notamment sur ce qui caractérise l'esprit de recherche et les inquiétudes du moment présent ; enfin, elle reprend des extraits de la thèse d'un sociologue sur les agents administratifs à l'INRA.

- La quatrième partie est constituée de témoignages : quatre entretiens avec Jacques Poly, Raymond Février, Jean Causeret, Jean-Pierre Boyer ; des documents plus brefs : la documentation à Jouy-en-Josas évoquée par Kirsten Rérat, la perception de la recherche par de jeunes chercheurs ; souvenirs de Michel Larbier, René Lesel et Jean Razungles ; extraits de la rubrique "Passion-Recherche" de la lettre interne de l'INRA d'Antibes par Guy Raguin, Christine Poncet et Jean-Claude Devergne et "Impressions de concours" de Daniel Renou.

- On trouvera en annexe les références des principaux documents qui ont trait à l'histoire de l'INRA.

Les **illustrations** de ce numéro jouent un rôle particulier :
- mieux faire connaître le **patrimoine culturel** de chacun des centres même si, là encore, nous ne sommes pas exhaustifs : architecture moderne de Toulouse et de Jouy-en-Josas, vestiges archéologiques néolithiques de Poitou-Charentes et pigeonnier de Bordeaux-Aquitaine, petit port de Thonon-les-Bains, chapelle romane de Tours Nouzilly, grange de Mirecourt, sites de La Fage, du centre Antilles-Guyane, de Marcenat, Villa Thuret à Antibes, toile de Jouy, ...
- donner une place particulière aux **métiers de l'INRA** qui ouvrent de manière régulière la rubrique "Travailler à l'INRA" ; dans cet esprit, le président du centre de Tours, Bernard Sauveur, a demandé à un photographe du centre, Alain Beguey, un reportage sur les métiers de la recherche dont nous reprenons une quinzaine de photos.

Ont travaillé ensemble pour ce numéro des membres du comité de lecture d'"INRA mensuel" :
Brigitte Cauvin, Michèle Troizier, Laurence Garmendia, Daniel Renou, Jean-Claude Druart
et du groupe "Métiers" :
Michelle Cussenot, Martine Goutte, Yvette Nicollon, Denis Poupardin
et bien évidemment ceux qui appartiennent aux deux :
Nicole Prunier, Raditja Ilami-Langlade, Denise Grail et Frédérique Chabrol.
Pascale Inzérillo en a conçu la maquette.

[1] Voir bibliographie dans le chapitre "Textes de référence".

[2] Dont la liste est donnée dans les sommaires (voir chapitre "Annexes").

Sommaire

"Et j'ai scruté tout ce que nul ne peut
en rien imaginer. Et j'ai soupesé maintes fois
même la vie impondérable, ..."
Guillaume Apollinaire, Les Collines.

"Pour atteindre le point que tu ne connais
point, tu dois prendre le chemin
que tu ne connais point"
St Jean de la Croix.*

* Ces citations sont extraites d'une très belle exposition, produite par le ministère de la Recherche et la Fondation 93 (organisme de développement de la culture scientifique pour la région Ile-de-France) : "La science sur le métier", photos noir et blanc réalisées par Sylvie Friess.
Elle montre toute une série de gestes de recherches et les souligne par des rapprochements insolites, inattendus, drôles avec des extraits de textes classiques de la littérature. Les images proviennent de laboratoires de l'INRA, du CNRS, de l'ORSTOM et de l'IFREMER. Trois d'entre elles concernent l'INRA et ont été prises au centre de recherches d'Avignon.
Cette exposition, constituée de 25 affiches, est disponible gratuitement à la DIC (Denise Grail) et au centre de Colmar (Pascale Zindy).
Elle peut être achetée (1400 F.) auprès de la Fondation 93, 70 rue Douy-Delcupe, 93100 Montreuil, tél. 01 48 58 77 00.

1• Textes de référence

• Exposé des motifs de la loi créant l'INRA

• Charles Crépin (1927-1976)

• Réflexions de Jean Bustarret (1961) sur la recherche appliquée, la recherche fondamentale et l'interdisciplinarité

• Grandes étapes de l'histoire de l'INRA et missions comparées (1946-1986)

• Nouveaux domaines de connaissance à l'INRA : recherches vétérinaires, génétique, sciences économiques et sociales, recherches forestières, biométrie... et leurs initiateurs

Bibliographie des principaux documents évoquant l'histoire de l'INRA

Anniversaires

• "1946-1966, l'Institut national de la recherche agronomique", 1966, coll. "Regards sur la France", n°32/10ème année, Éditions du 20ème anniversaire, 563 pages

• "1946-1971, l'Institut national de la recherche agronomique", coll. "Regards sur la France", n°72/16ème année, 497 pages

• "40 ans de recherche agronomique (1946-1986)", INRA Éditions, 1986, 160 pages

• "Le goût de la découverte, histoires agronomiques" 50ème anniversaire, co-édition INRA/Imprimerie Nationale, 1996, 136 pages

• Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche" INRA Éditions, 1996, 526 pages

• Gilles Denis "Recueil de données pour l'histoire de l'INRA" INRA, DIC, 1996, 214 pages

• Jean-Claude Tirel "Il était une fois l'INRA", DIC, 1996, 24 pages.

Parmi les publications de Jacques Poly

• "L'approvisionnement de la France en aliments riches en protéines destinés aux animaux domestiques" INRA, novembre 1977, 47 pages

• "Pour une agriculture plus économe et plus autonome" INRA Éditions, 1978, 65 pages

• "Réalités et perspectives" INRA Éditions, 1979

• "INRA-1988... An 2000, une nouvelle date de développement" INRA, juin 1988, 66 pages

• Voir également son témoignage dans ce numéro ainsi que dans les livres des anniversaires

Rapports d'activité

• "INRA, rapport d'activité 1985" DIC, octobre 1986, 89 pages

• "INRA, rapport d'activité 1987" DIC, 1988, 222 pages

• "Regard sur l'INRA, 1989-1990" DIC, 1991, 56 pages

• "INRA, rapport d'"activité 1991" INRA mensuel, 1992, n°9, 51 pages

• "Regard sur l'INRA de 1992 à 1994" DIC, 1994, 75 pages

• "Regard sur l'INRA de 1994 à 1996" DIC, 1996, 51 pages

Autres documents

• "Recherche et technologie" Contribution au colloque national INRA, janvier 1982, 38 pages

• "INRA 2000, le projet d'établissement de l'INRA" DIC, 1993, 90 pages

Histoire des Sciences

• J. Boulaine "Histoire des pédologues et de la science des sols" INRA Éditions, 1989, 297 pages

• J. Lhoste, P. Grison "La Phytopharmacie française, chronique historique" INRA Éditions, 1989, 70 pages

• Pierre Grison, "Chronique historique de la zoologie française" livre premier, INRA département de Zoologie, Guyancourt, 1992, 366 pages

• J. Louveaux, "Les abeilles et l'apiculture, chronique historique de la zoologie agricole française" INRA Éditions, coll. Thématique, 2ème trimestre 1996, diffusion DIC, 96 pages

Histoire des centres

• "La Gaillarde à Montpellier" par Jean-Paul Legros, Jean Argelès, Association des anciens élèves de l'ENSAM, Montpellier, 1986, 343 pages + annexes*

• "Grignon. De l'institution royale à l'INA PG. Deux siècles d'agronomie" Editagro, février 1995, 333 pages

• "Le centre INRA d'Avignon : histoire" par Pierre Pécaut, 1996, 112 pages

• "Chronique du centre de recherches de Versailles" 1996, 104 pages (coordination Sylvie Colleu)

• "L'INRA conte son histoire(s)" et Rapport d'activité (10 ans), Bordeaux-Aquitaine, sous la responsabilité de Jean-Claude Meymerit, 1996, 54 pages

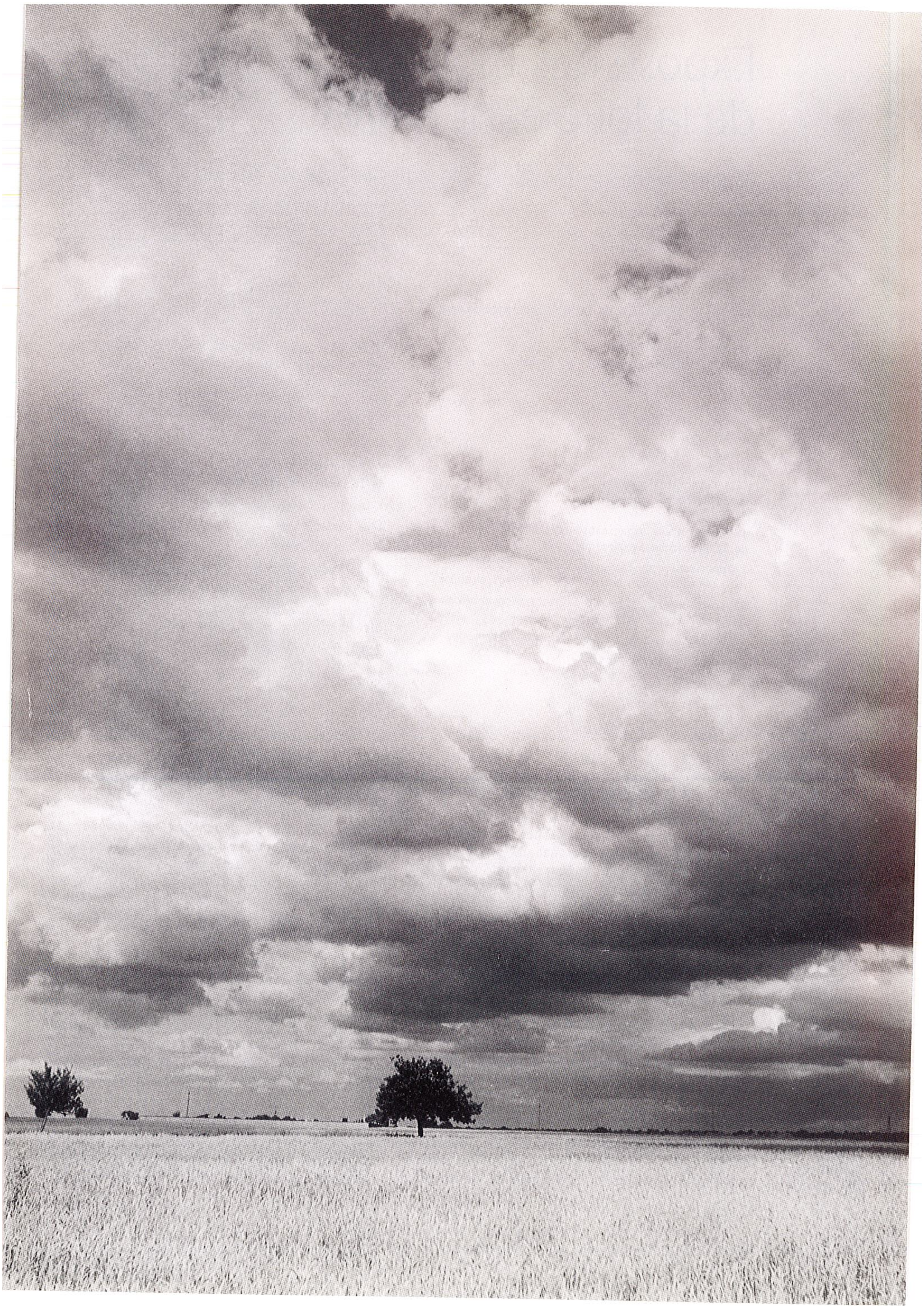
• "De l'art des jardins à la science du végétal", "La Feuille de l'INRA" centre d'Antibes, par Geneviève Lacombe et Monique Pujas, juillet 1996, n°2, 4 pages

• "Un, deux... quatre. Cinquantenaire de l'INRA. L'Auvergne : une terre de prédilection pour la recherche agronomique" coll. Mémoire, n° 113, 1996, 15 pages (contact Odile Bernard)

* "Chronique du centre de recherches de Montpellier" janvier 1997, 106 p. (histoire des laboratoires, et anecdotes depuis 50 ans).

• Dijon entreprend la publication de son histoire dans sa lettre interne "1er cru".

• Nantes : "20 ans de recherches agronomiques" en cours.



Exposé des motifs de la loi créant l'INRA

Organisation de la recherche agronomique et création de l'INRA

Rapport accompagnant le projet de Loi d'organisation de la Recherche Agronomique et de création d'un Institut national de la Recherche Agronomique (Décembre 1944)*

Charles Crépin (page 21) a préparé ce rapport en 1944 pour accompagner un projet d'ordonnance créant l'INRA que Tanguy-Prigent souhaitait faire signer au Général de Gaulle. Il l'a mis à jour après le vote de la loi de 1946 (cf page 22). Ce texte, reproduit ici intégralement, est une pièce du Fonds des Archives versé par le CNRS et conservé au centre des Archives contemporaines de Fontainebleau. Il est répertorié sous la cote AN800284, liasse 211, qui regroupe des archives de Joliot-Curie. Charles Crépin avait envoyé ce texte à Joliot-Curie, directeur du CNRS, qui l'a conservé (voir : Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche" INRA Editions chapitre 4 et en annexes, les sources).

Jean Cranney.

* Le projet de loi et le présent rapport ont été élaborés en 1944.
La loi a été promulguée le 18 mai 1946, après un vote unanime de l'Assemblée Constituante.

Les textes en réserve sont d'"INRA mensuel".

Sommaire

I• Rôle et importance de la recherche agronomique

De tout temps, l'agriculture a représenté l'élément le plus important de notre économie nationale. La valeur-argent de notre production annuelle moyenne de matières premières d'origine agricole (non compris les produits forestiers) a été évaluée, pour la période 1930-39, à environ 100 milliards de francs, c'est-à-dire 10 fois la valeur des combustibles minéraux et des minerais métalliques extraits de notre sol. Même dans l'hypothèse d'un développement considérable - et souhaitable - de notre industrie au cours des années à venir, notre production agricole demeurera un élément essentiel de notre redressement économique. Il est superflu d'insister sur la nécessité d'une agriculture prospère, tant pour l'équilibre social du pays que pour le développement même de son industrie, à laquelle notre population rurale est appelée à fournir main-d'oeuvre et débouchés. En outre, le prix des produits agricoles intervient directement ou indirectement, sur les prix de revient industriels, et l'abaissement général de nos prix de revient s'impose, tant à l'agriculture qu'à l'industrie, dans les années à venir.

L'état de l'agriculture après la guerre

Il ne faut pas se dissimuler que, dès l'après-guerre, notre agriculture aura à faire face à des difficultés d'ordre économique plus graves encore que celles qu'elle a connues pendant les années qui ont précédé 1939. Il lui faudra résoudre des problèmes de transformation et d'adaptation qui entraîneront certainement des modifications profondes de l'importance relative de nos diverses productions et de la structure traditionnelle de notre économie agricole. Une politique basée sur des données techniques sainement établies sera indispensable pour

franchir dans les meilleures conditions possibles cette période de profondes transformations.

Si l'on considère chaque production en particulier, il ne lui sera possible d'occuper et éventuellement de développer la place qui doit lui revenir, tant sur le marché intérieur que sur les marchés extérieurs qu'à la condition expresse d'être réalisée au prix de revient le plus faible possible et d'aboutir à l'obtention de produits de qualité supérieure et constante. Ce double résultat ne pourra être atteint que par une amélioration considérable de nos techniques de production, de transformation et de vente des produits d'origine agricole. Certaines de ces améliorations relèvent d'une meilleure organisation professionnelle et sociale, beaucoup d'autres de progrès à réaliser en matière de technique agricole. Le progrès technique, condition de l'abaissement des prix de revient et de l'amélioration de la qualité des produits agricoles, est une nécessité urgente à la fois pour l'agriculture elle-même et pour l'industrie dont elle alimente la main-d'oeuvre.

Or, il faut bien reconnaître que l'équipement technique de l'agriculture française présente des lacunes considérables. Nous sommes très loin d'exploiter rationnellement les ressources variées et multiples de notre sol et de notre climat, et d'utiliser au mieux les qualités de travail opiniâtre et intelligent de notre population paysanne. Deux faits parmi bien d'autres manifestent d'une façon frappante les insuffisances techniques de notre agriculture :

Des rendements inférieurs à ceux d'autres pays

Si l'on considère le rendement moyen à l'hectare d'une série de cultures dans les divers pays européens, il est pénible de constater que la France occupe un rang notablement inférieur à celui que devraient lui valoir ses ressources naturelles : sur 27 pays, le nôtre se classe, par exemple, 13ème seulement pour le rendement en blé, avec 15 Qx à l'hectare (moyenne 1924-1938) ; notre rendement moyen en pommes de terre n'atteint que 110 Qx/ha., alors qu'il est de 155 à 160 Qx en Grande-Bretagne et en Allemagne, de 215 Qx en Belgique.

Il est cependant équitable de remarquer que les rendements obtenus en certaines de nos régions sont largement comparables à ceux des pays gros producteurs, et que l'infériorité de nos rendements moyens tient en partie à une extension trop généralisée de toutes sortes de cultures dans des régions qui leur sont peu favorables. Il n'en reste pas moins que nous nous classons bien après d'autres pays qui, dans l'ensemble, n'offrent pas de meilleures conditions naturelles de production que le nôtre.

Les exportations de produits agricoles en baisse

Un autre fait traduit aussi la stagnation technique de notre agriculture ; nos exportations de produits agricoles n'ont cessé de diminuer, d'année en année, depuis 30 ans, et cette situation n'est pas due seulement à la concurrence des pays neufs, car dans bien des cas nous avons été supplantés par de vieux pays européens, tels le Danemark dont les produits laitiers ont chassé les nôtres du marché anglais, grâce à leur prix de revient plus avantageux et à leur qualité irréprochable. Bien plus, nous importons bien des produits que nous serions à même de produire dans des conditions très favorables. Il est paradoxal, par exemple de voir la France, pays doué entre tous pour l'arboriculture fruitière et plus particulièrement pour la production de fruits de luxe, recevoir de toutes les parties du monde des fruits de qualité et exporter seulement dans les années de production plus abondante, des pommes de 2° et 3° choix vers les marchés peu exigeants mais peu rémunérateurs de l'Europe Centrale.

Une production fluctuante en qualité et en quantité

Une considération mérite encore d'être mise en relief. La réalisation d'une production régulière (en quantité et en qualité) est la condition indispensable de toute politique agricole rationnelle. Cette condition est très loin d'être remplie chez nous, où l'on voit, par exemple, notre production varier, selon les années, de 60 à 100 millions de quintaux pour le blé, de 1 million à 3.500.000 quintaux pour les pommes et poires de table, de 40 à 80 millions d'hectolitres pour le vin. Comment, en présence de telles fluctuations, fixer la part que doit occuper telle ou telle production dans l'ensemble de notre économie et établir un plan rationnel de production et d'utilisation ? (1)

Ici, il convient de noter aussi que, après la Suisse, la France est le pays du monde où l'agriculture s'élève le plus au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à des limites climatiques que le reste du monde n'a pas atteint tout au moins sous des latitudes comparables ; ceci nous conduit à faire remarquer l'importance et l'intérêt de l'agriculture d'altitude dans notre pays et l'absence quasi totale de moyens d'étude des problèmes qu'elle soulève.

Des recherches à entreprendre

Le perfectionnement, la régularisation et la normalisation de chacune de nos productions agricoles posent toute une série de problèmes dont la solution serait, pour notre économie, d'une importance capitale. Cette solution suppose d'abord une étude précise des divers milieux naturels et culturaux (sol, climat), envisagée par rapport aux

Voir aussi dans un prochain "INRA mensuel" ; "Eugène Tisserant et la stratégie de l'agronomie" par Jean Boulaine. Après un bref rappel de la bibliographie du premier président du conseil scientifique de l'IRA (1922-1924) figurera l'analyse du rapport de décembre 1916 à l'Académie des Sciences qui a esquissé pour un siècle les lignes générales de la stratégie scientifique et administrative de la recherche agronomique française, y compris la nécessité d'un bulletin de liaison mensuel !

Jean Boulaine

(1) En 1947, après les destructions causées par l'hiver aux emblavures, la récolte de blé n'a été que d'une trentaine de millions de quintaux.

spéculations végétales et animales qui peuvent y être entreprises ; elle suppose ensuite l'amélioration de ce matériel végétal et animal lui-même dans le sens de l'adaptation au milieu et du rendement le plus économique ; elle nécessite en même temps l'étude des ennemis et parasites des plantes cultivées et des animaux et la mise au point de méthodes de lutte ; elle exige enfin l'établissement de méthodes sûres de conservation et de transformation des matières premières obtenues.

L'étude de tous ces problèmes et la recherche de leur solution sont du domaine de la Recherche agronomique, qui apparaît ainsi comme devant fournir les éléments de base des améliorations techniques à réaliser par notre agriculture. **L'organisation et le développement de la Recherche agronomique constituent donc pour le proche avenir un élément essentiel de notre politique agricole.**

C'est ce que, pour leur compte, beaucoup de pays étrangers ont compris depuis déjà de nombreuses années. C'est ainsi que, depuis le début du siècle et surtout depuis 25 ans, on assiste à un développement considérable de la Recherche agronomique, aussi bien dans des pays neufs comme les États-Unis et la Russie que dans de petits pays européens comme le Danemark et les Pays-Bas, dont l'équipement technique peut être donné en exemple, ou dans de grands et vieux pays comparables à la France, comme la Grande-Bretagne ou l'Allemagne. Les problèmes à étudier se posent sans doute d'une façon très diverse pour ces divers pays, mais ils ne sont pas de nature différente, et les méthodes et moyens mis en œuvre pour les résoudre présentent partout de grandes analogies.

La recherche agronomique se développe dans d'autres pays

Les résultats obtenus ont justifié, dans tous les cas, la confiance placée, au départ, dans les Services de Recherche agronomique. Aux États-Unis et en Russie des investigations et prospections poursuivies sur une grande échelle par des équipes très nombreuses et très spécialisées ont abouti à des résultats remarquables : augmentation du rendement à l'hectare des cultures anciennes (blé, maïs, etc...), introduction de cultures nouvelles (soja, plantes à caoutchouc), régularisation de la production tant par l'emploi de variétés réfractaires à certains accidents ou maladies que par le perfectionnement des méthodes de lutte, amélioration et standardisation de l'élevage (notamment par l'insémination artificielle, etc...). Au Danemark, l'amélioration simultanée de la production fourragère et du bétail a permis à ce petit pays de devenir l'un des principaux fournisseurs des Iles Britanniques en produits laitiers et dérivés du porc. De façon analogue, la Hollande devenait, grâce aux travaux de ses stations de recherches et à leur collaboration étroite avec les agriculteurs, gros exportateur de semences et de plants. En Allemagne, c'est aussi une organisation méthodique de la recherche et de l'expérimentation agricoles qui a permis à ce pays de développer et d'utiliser au maximum, au cours des dernières années, sa production en fourrages, en produits alimentaires, oléagineux, textiles. La Grande-Bretagne, enfin (où d'ailleurs les recherches sont organisées sur le plan impérial) a pu, depuis 1940, grâce aux bases solides qui lui ont été fournies dès le début par ses Établissements de recherche développer considérablement, d'admirable façon, sa production agricole.

L'organisation et le financement de la Recherche agronomique ont été réalisés, dans ces divers pays, selon des modalités parfois très différentes. Mais les Pouvoirs Publics ont partout attaché le plus grand prix à la doter d'un personnel de qualité, nombreux et bien formé, et à lui fournir tous les moyens de travail désirables. Ils ont estimé avec raison que la moindre amélioration de production représentait, pour l'économie générale du pays, un gain hors de proportion avec les dépenses que nécessitent les recherches susceptibles d'aboutir à son obtention. Il suffit, pour apprécier la "rentabilité" de celles-ci, de prendre un exemple simple : il n'est pas utopique de penser que l'emploi de variétés de blé mieux adaptées à chaque région et une utilisation plus rationnelle des engrais appliqués à cette culture auraient facilement pour effet d'augmenter de 2 quintaux à l'hectare le rendement moyen, soit, au cours actuel, une plus-value annuelle de 6 milliards pour notre production agricole. On a pu estimer à près de 2 milliards les dégâts causés en 1942 par la Rouille noire à notre récolte de blé et l'on saisit là l'intérêt économique des études poursuivies en vue de créer des variétés résistantes. De même, une augmentation, facile à réaliser, du rendement annuel moyen de nos vaches laitières aboutirait à des plus-values se chiffrant par plusieurs centaines de millions.

Des résultats de recherches déjà très "rentables"

(... L'exemple de la Tunisie avec une variété nouvelle de blé est développé)

De ce qui précède se dégage nettement une notion essentielle si l'on veut situer correctement sur le plan national, la hiérarchie des problèmes que pose l'administration de la France.

En agriculture, la moindre amélioration technique généralisée, portant sur une masse énorme de produits, aboutit à une augmentation considérable du revenu national, sans commune mesure avec les dépenses qui en ont permis la réalisation.

II• Situation actuelle de la Recherche Agronomique en France

Dans l'histoire des découvertes et des idées qui sont à la base de la Science Agronomique, plusieurs savants et techniciens français occupent une place éminente, que les noms de Boussaingault, Schloesing, Vilmorin, Prillieux, Ravaz, Marchal, Schribaux, Ducomet, parmi bien d'autres, suffisent à illustrer.

Il a fallu cependant attendre les années qui ont suivi la première guerre mondiale pour qu'une tentative d'organisation de la Recherche agronomique soit réalisée dans notre pays. Il existait en France, à ce moment, quelques stations agronomiques dispersées à travers le territoire, au hasard des initiatives locales, et dont l'activité était souvent, faute d'un personnel suffisant, accaparée par des travaux d'analyses. Il existait encore d'autres organismes, comme la Station centrale d'Essais de semences, la Station de Pathologie végétale, dont les moyens d'action étaient très limités. Dans les Écoles d'Enseignement supérieur agricole, quelques professeurs poursuivaient, avec des moyens dérisoires, des recherches personnelles.

1° L'Institut des Recherches Agronomiques

L'Institut des Recherches Agronomiques, créé en 1921, sous forme d'Office, permit de donner aux travaux de recherches un cadre administratif, d'entreprendre le recrutement d'un corps de chercheurs, d'organiser et d'équiper des centres, stations et laboratoires, de fournir, par l'octroi de missions à des chercheurs étrangers au Service, des moyens de travail. Les recherches zootechniques et vétérinaires et ce qu'on appelait alors l'expérimentation agricole restaient en dehors des attributions de l'Institut.
L'Institut des Recherches Agronomiques fut supprimé en 1934 et ses services rattachés directement à la Direction de l'Agriculture, puis, en 1940, à la Direction de l'Enseignement et des Services Scientifiques, nouvellement constituée. Dans le cadre de cette Direction, le Service des Recherches fut réorganisé par l'acte dit Loi du 5 novembre 1942 dont les dispositions essentielles consistaient à lui rattacher les recherches zootechniques et vétérinaires, et à modifier et amplifier ses cadres. Un service de l'Expérimentation, dirigé par un Inspecteur Général de l'Agriculture, assurait d'autre part par des subventions, le fonctionnement de quelques domaines expérimentaux, dits Centres Nationaux ou Régionaux d'expérimentation ; il ne disposait organiquement d'aucun personnel spécialisé.

2° Le service de la recherche et de l'expérimentation

Enfin l'acte dit Loi du 15 novembre 1943 a créé le Service de la Recherche et de l'Expérimentation, rattaché pour ordre à la Direction de l'Enseignement. Par cette création était reconnue la double nécessité, d'une part, de ne point séparer l'expérimentation de la recherche dont elle est le prolongement naturel et nécessaire, et, d'autre part, d'entreprendre une ample réorganisation adaptée aux besoins du pays.

À l'heure actuelle, le Service de la Recherche et de l'Expérimentation dispose des moyens suivants :

a-Installations matérielles

Elles forment un réseau qui comprend 5 centres de recherches (Versailles, Clermont-Ferrand, Bordeaux, Antibes, Colmar) et 21 stations ou laboratoires permanents situés en dehors des centres. Il faut y ajouter une vingtaine de stations ou laboratoires rattachés à des chaires d'Enseignement ou de Laboratoires départementaux subventionnés, trois domaines expérimentaux subventionnés une dizaine de stations expérimentales annexées à des Écoles d'agriculture.

Ce qui frappe tout d'abord dans ce réseau, c'est son caractère accidentel, et un examen, même rapide y reconnaît des lacunes très importantes. La presque totalité des stations et laboratoires ont pour objet l'études des sols et des facteurs de la production végétale. Qu'il s'agisse de leur répartition entre les diverses disciplines ou les objets d'études, ou de leur distribution régionale, aucun plan directeur ne ressort. Par exemple, le nombre des stations d'Amélioration des Plantes et de Phytopathologie est infime ; il n'existe qu'une seule station vraiment spécialisée dans les questions d'arboriculture fruitière ; des régions agricoles importantes, comme le Nord et le Centre-Ouest, sont à peu près dépourvues d'Établissements de recherches dépendant directement du Service.

Un réseau de centres et de laboratoires implanté de manière fortuite et consacré pour l'essentiel à l'étude des sols et de la production végétale

En matière de zootechnie la carence est à peu près totale ; cette branche si importante des recherches agronomiques ne dispose comme organisme permanent, que d'une Station centrale, créée administrativement en 1940, mais dépourvue, en fait, de tout moyen de travail.

Voir à ce sujet les réflexions de Jacques Poly page 74

b-Personnel

Les effectifs prévus par la Loi de 1942 et comprenant ceux des recherches vétérinaires comportent un cadre supérieur scientifique de 126 chercheurs (8 directeurs de Station centrale, 33 Directeurs de Station, 10 Directeurs-adjoints, 75 Chefs de travaux) et un Cadre scientifique secondaire de 80 Agents techniques contractuels.

Jusqu'à ces derniers mois, l'effectif budgétaire était effectivement atteint pour le cadre des Agents contractuels, mais non pour le cadre supérieur. En effet, le Service a souffert depuis 20 ans d'une crise grave de recrutement, tenant surtout au fait que la situation matérielle faite aux chercheurs, au sortir des grandes Écoles d'agriculture, les plaçait en état d'infériorité par rapport à leurs camarades engagés dans une autre carrière administrative. La Loi récente de 1942 a remédié, en partie, à cette situation, mais la réforme de l'Enseignement supérieur agricole a créé à nouveau un déséquilibre préjudiciable aux chercheurs.

Un déséquilibre de carrière préjudiciable dans la recherche

c-Moyens financiers

Le fonctionnement des Recherches Agronomiques est assuré par des crédits inscrits au budget et par des fonds de concours. Trois Centres seulement sont dotés de l'autonomie financière (Versailles, Clermont-Ferrand, Bordeaux). Le total des crédits budgétaires ouverts au Service s'est élevé en 1944 à 28 millions. Il convient de souligner la modicité de ces ressources, par rapport au bénéfice que la moindre amélioration technique peut apporter à l'ensemble de la production agricole.

Des crédits budgétaires modestes

Qu'il s'agisse des installations matérielles, des effectifs ou des moyens financiers, l'effort réalisé jusqu'ici par les Pouvoirs Publics en faveur de la Recherche agronomique apparaît donc extrêmement modeste, si on le compare à ce qui a été fait, avec les résultats signalés ci-dessus, dans beaucoup de pays étrangers.

(... Ici le texte décrit la situation en Russie, en Allemagne, au Danemark, en Angleterre, en Belgique... où les moyens en hommes et en budget sont beaucoup plus importants)

Il est inutile d'insister davantage sur l'infériorité matérielle de notre Recherche agronomique, vis-à-vis de ce qu'elle pourrait et devrait être, pour jouer pleinement le rôle qui est le sien dans l'équipement technique de notre agriculture et l'élaboration d'une politique agricole d'avenir.

Cette infériorité n'existe cependant que sur le plan de l'organisation et des moyens de travail ; elle n'affecte heureusement pas la qualité de notre personnel de recherches. En petit nombre, obligé souvent de disperser ses efforts au détriment du travail en profondeur qui devrait être le sien, ce personnel est cependant apte à constituer les cadres du Service beaucoup plus étoffé, bien pourvu de moyens de travail, qu'il est de l'intérêt supérieur du Pays d'organiser aussi rapidement que possible.

Au reste, la part déjà prise par notre Service de recherches, malgré ses insuffisances, dans l'amélioration de nos techniques agricoles est bien loin d'être négligeable. Qu'il suffise de rappeler le rôle des stations agronomiques dans l'établissement des règles d'emploi des diverses catégories d'engrais, selon les cultures et selon les régions ; on leur doit aussi une documentation précise sur les caractéristiques agrologiques de nombreux "pays" agricoles. Nos jeunes stations d'amélioration des plantes commencent à diffuser des variétés nouvelles de céréales, véritables créations qui réunissent des qualités jugées longtemps inconciliables (productivité et résistance au froid ou aux parasites, productivité et force boulangère).

Déjà des résultats : engrais, variétés nouvelles de céréales, systèmes d'avertissement contre le mildiou de la vigne, lutte contre le pou de San José et le doryphore... Progrès en vinification et en techniques fourragères, dans la qualité du lait...

Le rôle des stations de Phytopathologie et de Zoologie a été considérable dans la mise au point des méthodes de lutte contre les ennemis des cultures. Ce sont les travaux de nos stations qui ont, en particulier, établi les bases d'un système d'avertissements contre le mildiou de la vigne, qui, en réduisant le nombre des traitements, a permis, au cours des années de guerre, d'obtenir une protection suffisante avec les quantités très réduites de cuivre, dont on disposait. C'est aussi à eux qu'est due l'organisation efficace de la lutte contre le doryphore et le pou de San José. On peut citer encore la part décisive prise par les Stations de recherches dans la mise sur pied, d'une production de plants sains de pommes de terre, qui est passée, en dix ans de quelques milliers à plusieurs centaines de milliers de quintaux. On peut mentionner, enfin, le rôle éminent joué par les Stations œnologiques et les Stations de recherches laitières dans la solution des nombreux problèmes que posent la vinification, la conservation des qualités hygiéniques du lait ou les techniques fromagères.

Ces résultats, donnés parmi bien d'autres, à titre d'exemple, suffisent à montrer que le Service des recherches s'est toujours attaché, tout en maintenant la tenue scientifique de ses travaux, à rester en contact étroit avec la réalité agricole et avec les agriculteurs.

Des travaux en contact étroit avec la réalité agricole

Ce sont ces deux conditions qui lui permettront, dans l'avenir, grâce à des moyens accrus, de jouer son rôle avec une efficacité de plus en plus grande.

III• Caractères propres de la Recherche Agronomique

La Recherche agronomique est une branche de la Recherche Scientifique et doit, par conséquent, être conduite avec le souci d'étudier à fond les problèmes de son ressort, par un personnel possédant au plus haut degré l'esprit de recherche, allié à une formation scientifique des plus solides. Sans se départir du désintéressement intellectuel nécessaire à toute recherche, elle ne peut toutefois perdre de vue les applications pratiques des résultats auxquels elle aboutit. Dans son organisation, son esprit et ses méthodes, elle doit nécessairement tenir compte de la nature même des sujets qu'elle est amenée à traiter et des objectifs qu'elle doit atteindre.

L'objet de la Recherche agronomique est essentiellement l'étude de tous les facteurs techniques de la production, de la conservation et de la transformation des produits agricoles d'origine végétale ou animale, poursuivie en vue d'aboutir à toutes les améliorations quantitatives et qualitatives techniquement possibles.

On s'est demandé si cette étude ne pourrait pas être conçue d'une façon uniquement analytique et rester en quelque sorte sur le plan théorique. Selon cette conception, le chercheur se contenterait de dégager les lois des phénomènes et ne pousserait, au maximum, ses investigations que jusqu'à l'établissement des conditions optima à réaliser pour obtenir les meilleurs résultats théoriquement possibles. Il laisserait alors à d'autres le soin de déterminer les conditions pratiques d'application de ses découvertes ou de ses conclusions.

La Recherche agronomique ainsi conçue ne serait, en fait, agronomique que parce que le sujet de ses études serait constitué par des plantes cultivées ou des animaux domestiques. Par son esprit et ses méthodes, elle ne différerait en rien de la Recherche scientifique la plus désintéressée. Mais elle courrait alors le plus grand risque de perdre le contact avec le réel, c'est-à-dire avec les problèmes de technique agricole, tels qu'ils se posent dans toute leur complexité.

Cette complexité des problèmes posés à la Recherche agronomique conditionne ses méthodes de travail propres.

Sans doute est-il indispensable d'essayer, dans toute la mesure du possible, d'isoler chacun des facteurs qui interviennent et d'en étudier séparément l'action, selon les règles de la méthode expérimentale classique. Mais il ne faut pas, ce faisant, perdre de vue les actions et interactions des autres facteurs, souvent très nombreux, qui conditionnent le phénomène étudié. À la phase analytique de la recherche, devra succéder un travail de synthèse, puis de vérification des résultats obtenus ou des hypothèses faites, en se plaçant dans les conditions normales de la production considérée.

La Recherche agronomique : de la théorie, du laboratoire à l'expérimentation

Pour résoudre un problème agronomique, il ne suffit pas, généralement, de l'avoir étudié dans les conditions plus ou moins exactement déterminées que l'on peut réaliser au laboratoire, dans des cases de végétation, ou même dans une pépinière de sélection. Il faut ensuite procéder à ce que l'on appelle communément "l'expérimentation", réalisée correctement dans les conditions normales variables selon les régions, de la pratique agricole, de l'élevage ou de l'industrie agricole.
L'expérimentation, ainsi définie, constitue, donc une partie essentielle du travail de recherche, dont elle n'est pas seulement la dernière phase et le couronnement nécessaire. À toutes les étapes de la recherche, son rôle apparaît essentiel, elle permet de poser les problèmes, de saisir ou de soupçonner l'importance respective des divers facteurs en cause, d'orienter les recherches de caractère analytique.

Selon la nature des problèmes étudiés, la part respective de la Recherche au laboratoire ou dans ses annexes et celle de l'expérimentation au champ, à l'étable ou à l'usine, auront une importance extrêmement variable. Les méthodes de la Recherche agronomique sont donc très diverses, comme sont divers les problèmes qui font l'objet de ses investigations.

Ainsi conçue, la Recherche agronomique prend son véritable caractère de Recherche appliquée, orientée vers la solution pratique des problèmes de technique agricole, et utilisant pour arriver à ses fins, une méthode de travail complexe dont l'expérimentation dans

les conditions de la pratique constitue l'une des opérations essentielles. Ainsi apparaît aussi combien serait artificielle la conception d'une Recherche agronomique et d'une Expérimentation Agricole séparées. En agronomie, recherche et expérimentation sont nécessairement liées : la recherche ne peut aboutir à des résultats pratiques et certains sans être prolongée et aidée par l'expérimentation ; l'expérimentation, si elle n'est pas conduite avec l'esprit d'observation et le sens critique du chercheur, ne mène à rien, sinon souvent à des conclusions fausses.

À cet égard, il est indispensable de souligner que l'expérimentation, nécessairement conduite selon les plus rigoureuses méthodes scientifiques, ne doit pas être confondue, comme on a parfois tendance à le faire, avec la démonstration : l'une pose des interrogations, l'autre des affirmations. La première relève de la Recherche agronomique, la seconde est l'affaire des Services d'application. Une expérimentation agricole bien organisée et rigoureusement conduite est susceptible d'apporter une contribution essentielle à la solution des problèmes techniques qui se posent à notre agriculture (adaptation régionale des méthodes de culture et de fertilisation, des variétés de plantes cultivées, des races d'animaux domestiques, etc...). La démonstration a ensuite pour tâche de diffuser parmi la masse des agriculteurs et des éleveurs les techniques reconnues les meilleures.

Complexe par ses méthodes, la Recherche agronomique l'est aussi du fait de la diversité des problèmes qu'elle a à résoudre et, partant, de la diversité des techniques auxquelles elle doit avoir recours, ainsi que de la diversité des rythmes biologiques sur lesquels elle doit se pencher.

À cette diversité des techniques correspond nécessairement une organisation par disciplines et une spécialisation des chercheurs, souvent même à l'intérieur de chaque discipline. Ainsi, l'étude des sols comporte celle de leur origine géologique et minéralogique, de leur évolution (pédologie), de leur structure, de leurs propriétés mécaniques, physiques, chimiques, de leurs caractéristiques biologiques. Mais cette spécialisation nécessaire ne doit pas entraîner, sous peine de stérilité, l'existence de secteurs de recherches séparés par des cloisons étanches. En fait, la solution de tous les problèmes agronomiques nécessite l'intervention de plusieurs spécialistes, le plus souvent même de plusieurs disciplines.

Une recherche concertée : organisation par disciplines, spécialisation et pluridisciplinarité

La recherche de variétés végétales ou de races animales adaptées à un milieu agricole donné suppose la connaissance de ce milieu, tant physique que biologique et culturel ; elle exige donc la collaboration du généticien ou du zootechnicien avec l'agrologue, le climatologiste, le phytopathologiste ou le vétérinaire, et souvent aussi le zoologiste et le technologiste. En définitive, pour être féconde, la Recherche agronomique doit être concertée.
Ce sont ces nécessités propres à la Recherche agronomique, qui conditionnent l'organisation qui doit lui être donnée.

IV• Bases d'une organisation rationnelle de la Recherche Agronomique

Pour réaliser une organisation rationnelle de la Recherche agronomique, afin de lui assurer une activité et une efficience accrues, il est nécessaire qu'un certain nombre de conditions de base soient remplies. Ces conditions doivent tenir compte de l'objet de la Recherche agronomique et des nécessités internes qui lui sont propres.

1° Organisation de la Recherche agronomique dans le cadre même du ministère de l'Agriculture

La première de ces conditions résulte du fait même que la Recherche agronomique a comme objectif et comme fin l'amélioration des techniques agricoles. L'urgence relative des problèmes dont elle doit poursuivre la solution est donc conditionnée par la direction imprimée à la politique agricole du pays. De plus, elle fournit à celle-ci les données fondamentales sur lesquelles cette politique doit nécessairement s'appuyer. Cela implique une liaison étroite et constante avec les divers Services de l'Agriculture, afin que les solutions susceptibles d'être apportées par la Recherche ne risquent pas d'intervenir trop tard.

D'autre part, ainsi qu'il vient d'être souligné, la Recherche agronomique doit mettre en œuvre des méthodes qui lui sont particu-

lières. Sans doute, elle utilise souvent des techniques empruntées à d'autres disciplines ; elle doit se tenir au courant en permanence, et bénéficier des résultats acquis par d'autres branches de la Recherche Scientifique ; elle est même appelée, sur certains points, à apporter sa contribution à la solution de nombreux problèmes de Biologie générale. Mais sa fin, son objet, ses méthodes, le contact constant qu'elle doit garder avec les réalités agricoles lui confèrent une originalité qui la distingue très nettement de toutes les autres branches de la Recherche Scientifique, même appliquée.

Pour ces divers motifs, il apparaît indispensable d'organiser la Recherche agronomique dans le cadre même du ministère de l'Agriculture.

2° Direction effective et administration autonome de la Recherche agronomique

La Recherche agronomique a besoin, pour mener à bien ses travaux de recherches et d'expérimentation, d'un équipement important, complexe et coûteux, comportant des stations, des laboratoires, des domaines expérimentaux, un matériel spécial, un service de documentation. La formation de son personnel, scientifique et technique, doit être poursuivie d'une façon minutieuse, et ce personnel doit posséder un certain esprit, adapté aux conditions particulières de son travail ; ceci implique l'existence d'un cadre permanent de rechercheurs agronomes, au recrutement et à la formation desquels tous les soins nécessaires doivent être apportés. Enfin, la Recherche agronomique demande une grande coordination dans les efforts, qu'ils soient accomplis sur le plan national ou sur le plan régional.

Laboratoires, domaines expérimentaux, matériel spécial, documentation, formation

Pour répondre à ces diverses nécessités, il est indispensable qu'il existe une direction effective et une administration autonome de la Recherche agronomique.

3° Nécessité de confier la Recherche agronomique à un personnel de qualité

Le problème le plus urgent à résoudre par l'organisme chargé de la Recherche agronomique est sans conteste celui du personnel. La Recherche agronomique ne saurait être féconde que si elle est confiée à un personnel de qualité. Cette nécessité entraîne un certain nombre de conséquences qui ont trait au recrutement, à la formation et au statut de ce personnel.

La source principale du recrutement du personnel scientifique de la Recherche agronomique doit être fournie, de toute évidence, par notre Enseignement supérieur agricole.
Des textes récents ont visé à relever encore le niveau de l'Enseignement réparti par l'Institut Agronomique et les Écoles nationales. Ces mesures tendent à donner aux élèves une solide formation de base. Par un aménagement de la troisième année d'études et en les faisant bénéficier de l'Enseignement universitaire, il faudra ensuite assurer aux futurs chercheurs le complément nécessaire de formation scientifique et agronomique, puis orienter leur spécialisation dans le sens qui convient le mieux à leurs goûts et leurs aptitudes. La diversité des tâches, au sein de la Recherche agronomique, doit permettre à chacun d'y choisir l'activité qui répond le mieux à ses possibilités et d'y faire une carrière honorable et féconde.

Pour faire un bon chercheur agronome, une solide formation ne suffit pas ; il faut aussi posséder un esprit critique toujours en éveil, un équilibre intellectuel parfait, un sens aigu des réalités. La réunion de ces qualités chez le même homme est le fait d'une élite. Le recrutement de ce personnel d'élite ne sera possible que si le statut des chercheurs leur assure une situation matérielle et morale de premier plan. Les vocations absolument désintéressées sont rares, et la Recherche agronomique ne pourrait attirer à elle les meilleurs parmi les anciens élèves de nos grandes Écoles, si elle leur offrait des situations et des perspectives d'avenir inférieures à celles des autres carrières administratives.
Il va de soi que, pour certaines spécialités, les possibilités de recrutement doivent être étendues à d'autres catégories de jeunes gens, notamment à ceux qui ont d'abord reçu une formation universitaire. De même, l'octroi de missions permettra de s'attacher le concours de spécialistes qualifiés, chaque fois que cela apparaîtra nécessaire.

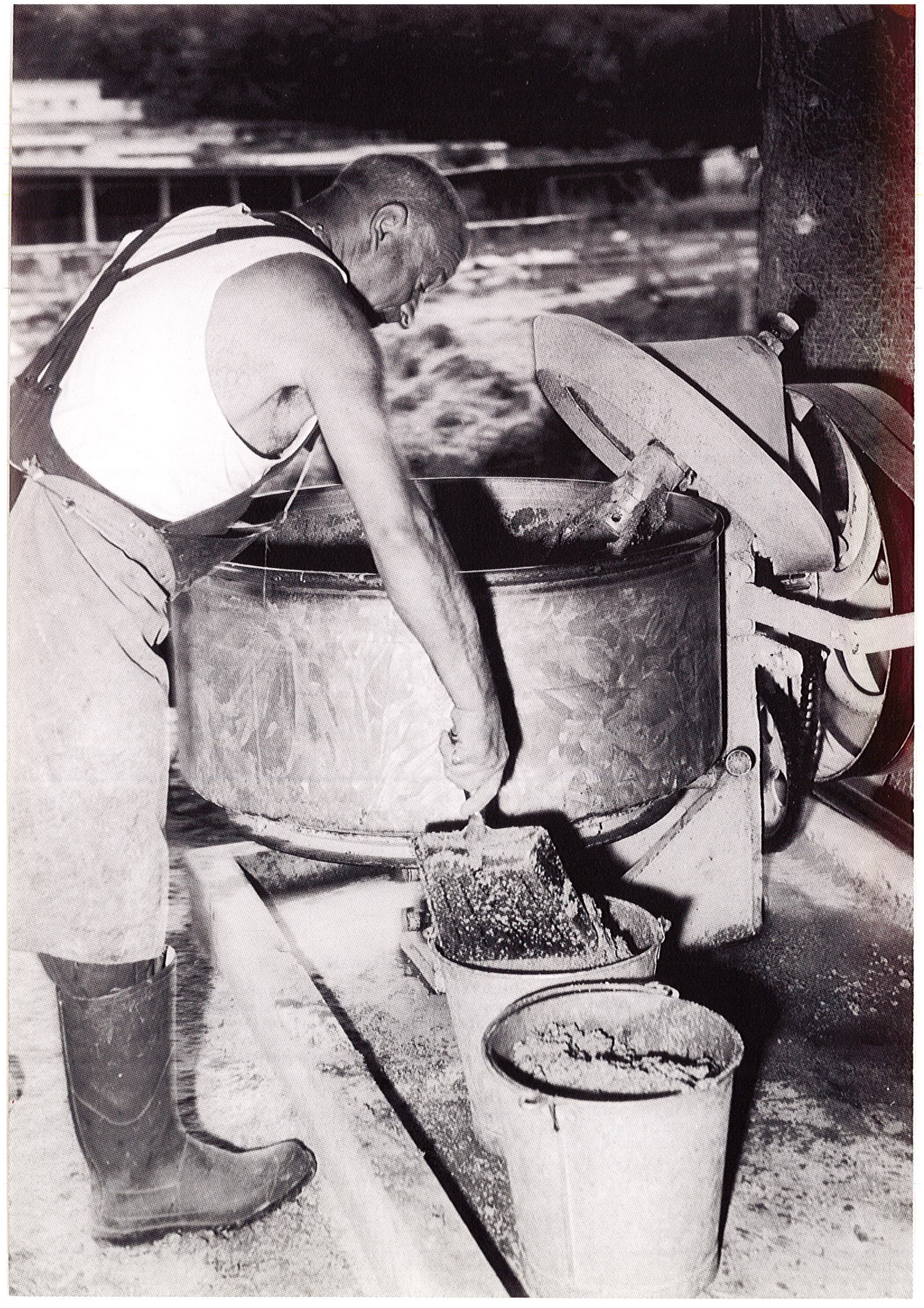
Les qualités d'un bon chercheur agronome

4° Les moyens de travail

Les travaux de recherches agronomiques nécessitent la mise en œuvre de moyens de travail importants, bien adaptés aux exigences de chaque étude particulière. Les stations de recherches devront être en nombre suffisant, logiquement réparties entre les grandes régions naturelles, et pourvues de tout l'équipement indispensable. Pour les stations de recherches concernant la production végétale ou animale, cet équipement compor-

Des domaines pour y poursuivre des recherches

Photos pages suivantes :
de gauche à droite
© Albert Justin
© Ministère de l'Agriculture





tera nécessairement la libre disposition d'un domaine, parfois de plusieurs domaines, qui devront être aménagés spécialement en vue des études qui y seront poursuivies.

La plupart des recherches concernant la production végétale exigent l'établissement d'un réseau suffisamment dense de champs d'expériences, nécessaires à la fois pour préciser les données de chaque problème et pour tirer les conséquences pratiques des recherches poursuivies, en fonction des conditions propres de chaque région agricole. Il est indispensable que le domaine de la station lui appartienne en propre, afin qu'elle puisse l'aménager en vue de satisfaire ses besoins particuliers. Par contre, sous la responsabilité du personnel de la Recherche agronomique, l'expérimentation peut être poursuivie, au moins en partie, dans des Écoles pratiques d'agriculture ou chez des agriculteurs.
Le nombre des stations ne doit pas être trop élevé, afin que chacune constitue un centre d'études bien pourvu en moyens de travail et que son personnel forme une équipe habituée à travailler de concert. Il y aura le plus souvent intérêt à grouper auprès les unes des autres, en centres de recherche des stations ressortissant à des disciplines différentes, afin de mieux réaliser les conditions d'une recherche concertée, dont la nécessité a déjà été soulignée.

5° Répartition des tâches

Toute entreprise de Recherche appliquée suppose une orientation et une direction. Ceci est particulièrement vrai de la Recherche agronomique, dont la raison d'être est la solution de problèmes ayant des répercussions sur la pratique agricole et dont l'aboutissement doit être pour l'agriculture française une source de bénéfices. Il faudra donc instituer, parmi les problèmes à étudier, un ordre d'urgence. Ceci implique, que les travaux de recherches seront ordonnés par rapport à un programme, établi en tenant compte de la hiérarchie des problèmes à résoudre et des moyens dont on dispose pour en entreprendre la solution.

La réalisation du programme ainsi établi exige une répartition des tâches entre les Stations et finalement entre les chercheurs. Cette conception d'une recherche "dirigée" peut heurter a priori la mentalité volontiers individualiste de certains chercheurs, parmi les meilleurs. Il est permis de penser, au contraire, que le chercheur peut gagner beaucoup à discipliner son activité et à s'imposer un but bien défini.

Programme de recherche, maintenir un secteur libre de recherches à côté d'un secteur dirigé

En fait ce qui importe surtout, c'est que chacun ait la possibilité d'employer et de développer au maximum, selon ses tendances et ses aptitudes personnelles, ses facultés d'observation, de raisonnement, d'investigation, de jugement. Un programme d'ensemble est nécessaire ; il appartient aux Chefs de répartir les tâches de façon à tirer le meilleur parti des possibilités de chacun. Dans toute la mesure du possible, d'ailleurs, il sera nécessaire de maintenir un secteur libre de recherches à côté du secteur dirigé, en veillant seulement à ce que ce dernier, loin d'en pâtir, en bénéficie.

6° Organisation des disciplines

Les recherches agronomiques ressortissent à un certain nombre de disciplines ou branches d'activité ayant chacune ses techniques propres, en vue de l'étude d'une certaine catégorie de problèmes. Toute l'organisation actuelle du Service est une organisation par disciplines : ainsi, les stations de Pathologie végétale relèvent de la station centrale du même nom, les stations d'amélioration des plantes de la station centrale d'amélioration des plantes et de phytotechnie, etc...

À la condition de concevoir chaque discipline dans un sens suffisamment large, cette organisation est logique, car elle tient compte de deux nécessités essentielles : d'une part, chaque discipline comportant un fonds important de connaissances spéciales et mettant en œuvre des techniques parfois complexes, il est indispensable de spécialiser les chercheurs ; d'autre part, il y a des problèmes propres à chaque discipline et, pour l'étude des problèmes complexes, une première phase doit consister à les décomposer en éléments plus simples. L'organisation par discipline permet la spécialisation des chercheurs, la mise au point des techniques, l'étude analytique des problèmes complexes.

Disciplines et spécialisation, coordination de plusieurs disciplines

On pourrait concevoir une organisation différente, basée sur les branches de production, ou, d'une façon plus générale, sur les sujets de recherches. Cette conception conduirait, par exemple, à avoir un Service d'Arboriculture fruitière, qui envisagerait les problèmes relatifs à cette production aux points de vue agrologique, écologique, génétique, phytotechnique, pathologique, technologique. Pratiquement cela aboutirait à une étroite spécialisation du personnel des recherches : on aurait des pathologistes du groseiller, des techniciens de la cidrerie... Il ne semble pas qu'une spécialisation aussi poussée, nécessaire dans quelques cas particuliers, soit, d'une façon générale, souhaitable et susceptible d'être érigée en système. Possible dans certains pays étrangers, elle est peu compatible avec le goût

des idées générales si propre à l'esprit français. Il n'en reste pas moins qu'une coordination entre les recherches ressortissant à plusieurs disciplines, mais appliquées à un même sujet, est absolument nécessaire, pour réaliser les synthèses indispensables.

La plupart des problèmes ressortissant à la Recherche agronomique présentent enfin, dans chacune de nos régions agricoles un aspect particulier. Souvent des problèmes apparemment autonomes présentent, en fait, sur le plan régional, des interdépendances parfois étroites. D'autre part, il est nécessaire qu'une liaison constante soit établie, sur le plan régional, entre le personnel des recherches, les milieux agricoles, les services techniques de l'agriculture... Cela implique une coordination des travaux à l'échelon régional et une certaine organisation régionale du Service.

En définitive, l'organisation générale du Service doit rester une organisation par disciplines. Mais pour permettre les synthèses et les liaisons nécessaires, il est indispensable de réaliser une bonne coordination des recherches relatives à une même production ou à un même facteur de production, ainsi qu'une bonne coordination des travaux, sur le plan régional.

7° Souplesse dans le fonctionnement du Service

Un Service comme celui de la Recherche agronomique ne saurait être enfermé à l'intérieur d'un cadre trop rigide, susceptible d'entraver son libre et fructueux développement. Dans l'organisation et dans le fonctionnement d'un tel Service, une certaine souplesse est indispensable. Cette souplesse est nécessaire, en particulier, pour tenir compte d'un certain nombre de facteurs tels que :

Des situations particulières ou changeantes : une organisation administrative suffisamment souple

- La variété des problèmes étudiés : l'organisation et le fonctionnement d'une station zootechnique sont très différents de celle d'une station d'industrie laitière.
- L'évolution, dans le temps, de la position ou de l'intérêt de certains problèmes : exemples : les plantes textiles, les plantes oléagineuses, les plantes alcooligènes.
- La diversité des collaborations susceptibles d'être offertes ou sollicitées.

Il importe donc que les adaptations nécessaires et les situations particulières ou changeantes puissent être réalisées dans le cadre d'une organisation administrative suffisamment souple.

8° Nécessité des liaisons et des collaborations avec quelques autres Services

Le Service de la Recherche agronomique ne doit pas être une tour d'ivoire. Il est indispensable qu'il établisse et maintienne des liens et des collaborations avec un certain nombre d'autres services. Mais il est nécessaire aussi, au moins pour certaines d'entre elles, que les conditions de ces relations soient à l'avance bien précisées.

Des recherches en collaboration, avec d'autres domaines, d'autres branches de la recherche scientifique.

a-Des recherches d'ordre scientifique intéressant directement ou indirectement l'agriculture sont susceptibles d'être poursuivies dans les Établissements ne relevant pas de l'Institut National de la Recherche agronomique. D'autre part, ainsi qu'il a déjà été dit, les recherches agronomiques sont appelées à utiliser des techniques ou à appliquer à des problèmes de leur ressort des résultats obtenus ou mis au point dans d'autres organismes de Recherche, pure ou appliquée.
Réciproquement, les chercheurs agronomes ont à étudier, soit en elles-mêmes, soit en vue de leurs applications, beaucoup de questions de biologie générale, et les résultats de leurs investigations peuvent bénéficier à des scientifiques travaillant dans d'autres domaines ou, plus généralement, aux progrès des sciences biologiques.

Formation du personnel

Une collaboration étroite doit donc exister entre la Recherche agronomique et les autres branches de la Recherche scientifique. Administrativement, cette collaboration aura surtout à être établie entre l'Institut de la Recherche agronomique et le Centre National de la Recherche scientifique ainsi que l'office de la Recherche scientifique coloniale. Elle devra être matérialisée par la présence mutuelle de représentants de ces divers organismes dans les Conseils ou Commissions qui relèvent de chacun d'eux. Elle sera surtout effective dans le domaine de la formation du personnel et dans celui de la collaboration des spécialistes. L'organisation de stages, l'octroi de missions ou de bourses de recherches permettront de l'assurer.

b-Enseignement supérieur agricole
Une autre liaison extrêmement étroite est celle qui doit être établie avec l'Enseignement supérieur agricole. Cette liaison doit surtout être réalisée dans deux domaines : celui de la formation du personnel des recherches et celui de la participation du corps enseignant aux recherches elles-mêmes.

En ce qui concerne le premier point, le rôle de l'Enseignement supérieur, pour la "préformation" des chercheurs a déjà été souligné, il sera encore amélioré par un aménagement approprié de la 3ème année d'études, dans ces Établissements, en accord avec le Service de la Recherche,
En outre, certains professeurs pourront être appelés à parfaire la formation spéciale de certains jeunes chercheurs.

En ce qui concerne le deuxième point, il faut souligner qu'un professeur d'Enseignement supérieur doit être normalement lui-même un chercheur : c'est la condition nécessaire d'un enseignement vivant et personnel.
(... le texte détaille les conditions de ces relations)

c-Services d'application et de contrôles
L'action technique du ministère de l'Agriculture s'exerce par des Services d'application et de contrôle. En principe, ce n'est pas le rôle du Service des Recherches d'assurer lui-même de telles tâches, même quand elles constituent l'aboutissement des études poursuivies par lui. Les laboratoires d'analyses, le service de la Repression des Fraudes, le service de la Protection des Végétaux, les services agricoles dans l'accomplissement de leurs missions d'ordre technique, les services de contrôle technique (semences, engrais, anticryptogamiques,...) doivent être organisés d'une façon autonome et posséder leur personnel propre. Mais le fait même qu'ils doivent diffuser ou appliquer des techniques, codifier ou appliquer des régies élaborées par le service de la Recherche, rend indispensable une liaison étroite avec ce service.
(... le texte détaille ces relations)

V• Projet d'organisation de la recherche agronomique

1° L'Institut de la Recherche agronomique
La nécessité de l'existence, dans le cadre du ministère de l'Agriculture, d'un service autonome de la Recherche agronomique a déjà été démontrée précédemment. La création d'un Institut National de la Recherche agronomique, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, répond à cette nécessité. Toutefois, cette autonomie financière ne paraît nécessaire que pour la gestion des crédits de matériel.

La Direction de cet Institut est assurée, sous l'autorité du Ministre de l'Agriculture, par un Directeur, assisté dans sa tâche administrative, par un Conseil d'Administration et par un Chef des Services administratifs (sous-directeur).

Un Conseil supérieur de la Recherche agronomique au sein duquel seront largement représentés les cadres de l'Agriculture et des grands corps scientifiques, sera chargé de faire au ministre toutes propositions relatives au programme, à l'exécution des travaux de recherches, à la formation et à la bonne utilisation du personnel. Le Directeur de l'Institut, qui doit être un scientifique, assure la haute direction des travaux poursuivis, selon les directives qu'il reçoit du Conseil supérieur et du ministre de l'Agriculture.
Il est assisté, dans cette tâche par un Comité permanent, émanation du Conseil supérieur, et présidé par le vice-président de ce dernier.

2° Le Personnel
Effectifs des Services centraux et des Services extérieurs de la Recherche agronomique.
Le cadre scientifique comporte 4 Inspecteurs généraux, 11 Directeurs centraux de recherches, 5 Directeurs régionaux de recherches, 80 Directeurs de recherches, 85 Maîtres de Recherches, 170 Chargés de recherches et 110 Assistants et 200 Agents contractuels. Cet effectif correspond au personnel scientifique nécessaire à la bonne marche du réseau des stations prévues par ailleurs. Comme il est indispensable de ne recruter que du personnel de qualité et d'assurer, au fur et à mesure avec beaucoup de soin, sa formation, il faut compter qu'une période d'une dizaine d'années est nécessaire avant que cet effectif puisse être complet. Le recrutement sera donc échelonné sur une période de dix ans.
(... le texte détaille ensuite les conduites de reclassement)
Pour les raisons indiquées plus haut et notamment pour tenir compte du fait qu'il doit exister des facilités permanentes de passage de l'enseignement supérieur agricole à la recherche et vice-versa, le personnel scientifique de la Recherche sera assimilé au personnel correspondant, c'est-à-dire de valeur scientifique analogue de l'Enseignement.

En dehors de son personnel scientifique titulaire ou contractuel, le Service de la Recherche pourra confier certaines tâches spéciales à des Chargés de mission, choisis

par exemple parmi le personnel de la Recherche scientifique, de l'Université, de l'Enseignement agricole, des autres Services extérieurs du Ministère. Des bourses de recherches pourront en outre être accordées à de jeunes chercheurs qui viendraient se livrer dans les stations ou laboratoires du Service à l'étude approfondie d'un sujet déterminé.

Chargés de missions, bourses de recherche

Le personnel scientifique a besoin d'être secondé par un important effectif d'aides techniques spécialisés dans certains travaux de laboratoire ou d'expérimentation. Ce cadre technique sera surtout composé d'agents contractuels, payés d'après les salaires pratiqués par l'industrie où l'agriculture pour le personnel de même catégorie. Toutefois, il est indispensable de pouvoir s'assurer dans certains cas le concours permanent d'agents de laboratoire très spécialisés ; c'est pourquoi il est prévu, en plus des contractuels, un cadre réduit d'adjoints techniques fonctionnaires. Les agents contractuels, actuellement en fonction, seront reclassés dans la même qualité, selon leurs aptitudes et leur formation scientifique, soit dans le cadre scientifique, soit dans le cadre technique.

Aides techniques

Dans les centres de recherches, il faut encore, pour conduire l'exploitation agricole, d'excellents régisseurs de domaines ; l'expérience a montré l'importance essentielle de ce poste : une partie des régisseurs de domaines seront des contractuels, les autres des fonctionnaires ; ces derniers ne seront nommés qu'après un stage suffisamment long pour que l'on ait pu éprouver leurs aptitudes.

Régisseurs de domaines

Le personnel des stations et laboratoires comprendra enfin le personnel administratif (une secrétaire-comptable par centre ou station importantes) et le personnel employé nécessaire à leur bon fonctionnement.

Personnel administratif

3° Les Disciplines

L'organisation du Service repose, ainsi qu'il a été dit, sur l'existence de disciplines. À cet égard, les recherches agronomiques sont réparties entre onze rubriques :

Deux disciplines ont pour objet le milieu physique dans ses rapports avec la plante ; ce sont l'"Étude des sols et fertilisation", dont l'objet se définit de lui-même, et la "Bioclimatologie" dont l'importance véritable a été jusqu'ici sous-estimée ; elle étudie l'influence des facteurs climatiques sur la biologie des plantes cultivées et de leurs parasites et tend à résoudre le problème général de l'adaptation des cultures au temps.

Le milieu physique

Deux disciplines concernent la plante :
La "Physiologie végétale" étudie le végétal en tant qu'organisme fabriquant de la matière organique, donc des matériaux utiles à l'homme. Cette discipline, qui utilise surtout les méthodes chimiques d'investigation, était jusqu'ici rattachée, avec l'Étude des sols, à une même discipline, sous la désignation très générale d'"Agronomie". Il a paru nécessaire de marquer qu'il s'agit là en réalité de deux disciplines distinctes, utilisant seulement certaines techniques communes, et, en même temps, d'indiquer l'importance qu'il convient d'attribuer au mode de fonctionnement de la machine végétale, fondement de toute la production agricole.
La "Génétique et Amélioration des Plantes" considère la plante dans la diversité de ses formes (variétés) et dans ses rapports avec les techniques culturales ; elle a pour objectif l'amélioration du matériel végétal et des conditions de son utilisation par l'agriculture. Elle met en œuvre, non seulement les données de la Génétique, mais encore celles de la Physiologie végétale et de la Pathologie végétale, par exemple ; elle doit réaliser des synthèses et concourir aux progrès de la Génétique et de la Biologie végétale.

La plante

Deux autres disciplines s'intéressent aux ennemis des cultures : la "Pathologie végétale" étudie les maladies, parasitaires ou non, des végétaux cultivés et la "Zoologie agricole", les animaux nuisibles aux cultures. L'une et l'autre disciplines font une large place à la recherche et à la mise au point des méthodes de lutte. À la Zoologie agricole sont rattachées l'Apiculture et la Séricicultur e.

L'animal

Les problèmes relatifs à la production animale ressortissent à trois disciplines :
"Physiologie appliquée à l'élevage"
"Alimentation du bétail"
et enfin, "Élevage et Génétique".

Enfin, la Technologie agricole a à connaître de tout ce qui concerne la conservation et la transformation des produits agricoles ; à cet effet, sont prévues deux disciplines : la "Technologie des produits végétaux" et la "Technologie des produits animaux.
Il reste bien entendu que cette énumération n'est pas limitative et que, dans l'avenir, on peut assister dans le domaine agrono-

Conservation et transformation des produits agricoles

mique à la naissance de sciences nouvelles appelées à prendre une grande extension.

Ce fut le cas il y a quelques années pour la phytopharmacie qui comporte actuellement un important laboratoire fonctionnant dans le cadre du Centre National de Recherches Agronomiques de Versailles et un Laboratoire plus modeste au centre de Recherches agronomiques du Sud-Ouest(1).

(1) Les recherches relatives aux maladies des animaux, d'une part, aux eaux douces en tant qu'habitat des poissons, aux arbres et aux forêts, d'autre part, demeurent dans les attributions respectives des Services vétérinaires et de la Direction Générale Eaux et Forêts.

4° Les Établissements et Organismes de Recherches

Le cadre permanent où sont poursuivis les travaux de recherches agronomiques est constitué essentiellement par des Stations de recherches. On entend par ce terme des Établissements qui comportent des bâtiments et terrains aménagés spécialement, pourvus de toutes les installations et de tout le matériel nécessaires et éventuellement de tout un réseau d'organismes annexes (laboratoires, services domaines expérimentaux, stations expérimentales, champs d'expériences, etc), groupés ou non autour de l'Établissement principal. Chaque station de recherches constitue un tout, placé sous une direction unique.

Le groupement en un même lieu de plusieurs Stations constitue un centre de recherches. En plus des bâtiments et installations propres à chaque station, un centre comporte des terrains, bâtiments et installations communs à l'ensemble des stations qui le constituent. Dans un centre, chaque station est autonome ; mais l'un des chefs de service, chargé des fonctions d'administrateur, assure la gestion des Services généraux du centre...

Structures : centres, stations, laboratoires

Il en est de même de tout ce qui touche le Génie Rural qui est du ressort de la Direction Générale des Eaux et du Génie Rural.
Les laboratoires de recherches dépendent, aux point de vue administratif et technique, d'une station ou d'un centre, mais peuvent s'en trouver géographiquement éloignés. Ils sont aménagés en vue de la poursuite d'études s'appliquant à des objets moins étendus et comportant des installations matérielles moins importantes qu'une station. Certains d'entre eux sont permanents, d'autres seulement temporaires.
Il peut aussi exister, dans un centre, une station ou un laboratoire, des Services ne comportant pas d'installations matérielles propres ni un personnel important. La direction d'une station ou d'un laboratoire est assumée en principe par un Directeur ou un Maître de recherches ; celle d'un Service peut être confiée à un chargé de recherches.

Chaque station ressortit en principe à une discipline ; elle peut toutefois comporter des laboratoires ou services relevant de disciplines autres que cette discipline principale. En particulier les stations dites spécialisées sont organisées en vue d'études portant sur un sujet particulier ou sur un ensemble de sujets propres à un milieu géographique d'étendue limitée. Ces stations spécialisées comportent obligatoirement des laboratoires et des services relevant de différentes disciplines ; leur direction est confiée au Directeur de l'un des laboratoires qui les constituent.

L'expérimentation, telle qu'elle a été définie précédemment, sera poursuivie, dans les champs, élevages ou installations industrielles appropriées, par le personnel des stations de recherches, avec l'aide de tout le personnel auxiliaire nécessaire. Dans la plupart des cas, il faudra envisager la constitution d'organismes de caractère permanent ou semi-permanent, domaines expérimentaux, stations expérimentales rattachés aux centres ou stations de recherches. Un domaine expérimental est un établissement entièrement aménagé en vue de l'expérimentation ; une station expérimentale utilise, en vue de l'expérimentation, dans un Établissement public ou privé, par exemple une École d'agriculture ou d'industrie agricole, une partie des terrains ou installations ; elle comporte en général des installations qui lui sont propres !
Domaines expérimentaux et stations expérimentales constituent des foyers autour desquels peuvent être organisés des réseaux de champs d'expériences ou d'installations expérimentales, établis chez des particuliers ou sur des terrains loués à cet effet.

Expérimentation : domaines...

L'organisation ainsi prévue est suffisamment souple pour pouvoir se prêter à tous les aménagements que rend nécessaires la diversité des études poursuivies : selon l'objet de ces études, les conditions régionales ou locales, les moyens dont doit disposer une station de recherches sont extrêmement variés.

Il est prévu, en outre, que l'Institut National de la Recherche Agronomique pourra contribuer à la réalisation des travaux de recherches susceptibles d'être poursuivis en dehors des Établissements qui relèvent organiquement de lui. Les modalités de cette participation pourront revêtir des formes très diverses : subventions, détachement de personnel, octroi de missions ou de bourses de recherches.

Enfin, l'Institut National de la Recherche agronomique comportera un important Service Central de Documentation et d'Édition, chargé de rassembler et de tenir à jour

toute la documentation bibliographique d'ordre général et d'assurer toutes les publications, périodiques ou non, destinées à diffuser les résultats des travaux accomplis dans les stations et laboratoires dépendant de l'Institut. À ce Service central pourra être rattaché ultérieurement un Service de statistique.

Documentation et Édition

5° Répartition des stations de recherches

À chaque discipline de recherches correspond une station centrale. Les six stations centrales dont l'activité concerne la production végétale restent groupées au centre National de Versailles, dont l'équipement devra être complété.

Les stations ressortissant à ces six disciplines seront au nombre maximum de 60, réparties à travers le territoire et situées ou non dans des centres. Le nombre des laboratoires, services et organismes annexes ne peut être fixé d'avance ; chaque station forme d'ailleurs, avec l'ensemble de ses annexes, un tout organique.

Six disciplines, 60 stations

L'ossature du système est constituée par les centres régionaux de recherches, dont le nombre est fixé à neuf, un par grande région géographique ; le centre national fait en outre fonction de centre régional pour la région parisienne. La constitution de chacun des centres régionaux variera selon l'importance régionale relative des diverses catégories de problèmes, leur composition-type étant la suivante : une station d'étude des sols et fertilisation, un Laboratoire de physiologie végétale, une station d'amélioration des plantes, une Station de protection des plantes comportant un laboratoire de Pathologie végétale et un laboratoire de Zoologie agricole, une Station ou un Service de bioclimatologie, un Service de documentation, une exploitation agricole, éventuellement un ou plusieurs domaines expérimentaux annexes et Stations expérimentales.

Un centre national, 9 centres régionaux de recherche

En plus des centres régionaux, il pourra être constitué ou maintenu des centres moins importants, tels les centres actuels de Bordeaux et Antibes, spécialisés dans l'étude de sujets déterminés ou correspondant à une région particulière. Il existera en outre, en dehors des centres, selon les nécessités permanentes ou temporaires, des stations relevant d'une ou plusieurs disciplines. Il est prévu, en particulier, la création de trois importantes stations d'arboriculture fruitière, et de trois Stations de recherches horticoles, d'une très importante station et de plusieurs stations ou laboratoires de recherches viticoles, d'une station de recherches agricoles. Certains de ces établissements pourront être constitués auprès des Grandes Écoles d'agriculture.

(... Le texte détaille les aménagements des structures existantes)

En ce qui concerne la production animale, toute l'organisation est à mettre sur pied. Il faut tenir compte ici d'une situation de fait, les futurs cadres de la Recherche zootechnique ne pouvant actuellement être fournis que par le corps enseignant des Écoles vétérinaires et des Écoles supérieures d'agriculture. Fort heureusement, la répartition de ces Établissements permet de couvrir sensiblement les besoins des diverses régions françaises. Il n'est donc prévu, en plus des trois Stations centrales, que 10 Stations de recherches zootechniques, dont 7 situées auprès des grandes Écoles. Mais chacune de ces Stations comportera plusieurs Laboratoires et tout un réseau de stations et de domaines expérimentaux, qui la rendra comparable, en fait, comme importance, à chacun des Centres régionaux prévus pour la production végétale.

Enfin, les stations de technologie agricole seront au nombre de 9, plus les 2 stations centrales. Leur répartition géographique dépend de l'importance locale des problèmes et chacune d'entre elles comportera des Laboratoires ou Services spécialisés dans l'étude de telle ou telle industrie agricole. Ainsi, la station de Rennes étudierait les problèmes de la cidrerie, de la laiterie, de l'ensilage et du rouissage. En plus de ces Stations permanentes des laboratoires de Technologie pourront être annexés, selon les besoins, à des centres ou stations relevant de la production animale ou de la production végétale.

La mise en place du réseau complet de centres et de stations prévu ne pourra évidemment être réalisée que dans la mesure où l'on disposera du personnel bien formé nécessaire à leur bon fonctionnement. Il faut donc prévoir ici, comme pour le personnel, un échelonnement sur 10 ans.

6° Établissement du Programme, Direction et Coordination des Travaux

Le titre IV du projet précise les conditions dans lesquelles sera établi le programme annuel de recherches et seront assurées la direction et la coordination des travaux en vue d'aboutir à la réalisation de ce programme.

En particulier, l'existence de directeurs régionaux de recherches et la création de

centres régionaux pourvus de moyens importants permettront de poser les divers problèmes et d'en poursuivre la solution dans le cadre régional en réalisant les coordinations indispensables.

Le cadre régional

L'institution de Comités consultatifs régionaux a pour but d'associer et d'intéresser les milieux agricoles aux travaux des centres et stations et de connaître leurs suggestions pour l'élaboration du programme.

Celui-ci devra tenir compte à la fois des besoins régionaux et des nécessités de la politique agricole générale, de l'orientation et de l'état d'avancement des travaux en cours, des perspectives offertes par les données les plus récentes des recherches biologiques ou agronomiques, enfin des moyens de réalisation (personnel et matériel) dont disposent les organismes de recherches.

Selon les directives reçues du Conseil supérieur de la Recherche agronomique et sous l'autorité du Directeur de l'Institut, chaque Directeur central de recherches aura, outre la direction de sa station centrale, la direction scientifique et la responsabilité des recherches ressortissant à sa discipline. Les directeurs régionaux de recherches joueront auprès des Directeurs centraux un rôle d'informateurs et assureront les liaisons et coordinations nécessaires sur le plan régional.
Enfin, l'existence de stations spécialisées et la possibilité donnée au Directeur de l'Institut National de la Recherche agronomique de charger une personnalité, relevant directement ou indirectement de ses Services, de la coordination, sur le plan national, des travaux relatifs à un sujet déterminé, mais ressortissant parfois à des disciplines différentes, répondront à une nécessité déjà soulignée.

7° Moyens de Réalisation

Le présent projet est susceptible de donner à la France métropolitaine une organisation de la Recherche agronomique à la mesure du rôle que cette dernière est appelée à jouer dans l'amélioration si nécessaire des techniques agricoles.
Cette organisation pourra ultérieurement servir de base à une autre plus vaste, qui serait à réaliser sur le plan impérial.

L'équipement et le fonctionnement de nos organismes de recherche nécessiteront un effort financier important, mais cependant modeste, rappelons-le, par rapport aux bénéfices que l'économie générale du pays peut en retirer. Cet effort financier doit être assuré d'abord par l'État, mais une contribution peut aussi être demandée aux diverses branches de production directement intéressées par les résultats des travaux de recherches. Le Fonds de Progrès agricole, en voie d'institution permettra de faire bénéficier les recherches agronomiques du produit de certaines taxes. Il est à présumer également que les organisations professionnelles ou interprofessionnelles, qui portent aux travaux de nos stations un intérêt grandissant tiendront à apporter aussi leur contribution sous forme de fonds de concours.

Financement : l'État et diverses branches de production intéressées

Il serait vain, dans les conditions actuelles de notre économie, de vouloir chiffrer d'une façon précise, tant les dépenses de premier établissement que les frais de fonctionnement nécessaires à la réalisation intégrale du présent projet. De toute façon, cette réalisation ne peut être envisagée que par étapes successives.

Si l'on voulait se hasarder à faire une estimation, on dirait que, sur la base de la valeur des produits et des Services au premier janvier 1945, on peut estimer à environ :
- un milliard le montant total des dépenses d'établissement à envisager,
- 160 millions le montant des crédits annuels de personnel lorsque les divers cadres seront entièrement pourvus,
- 110 millions le montant annuel des dépenses de matériel et de fonctionnement du service complètement équipé.

Si l'on compare le volume des crédits d'investissement nouveaux au capital agricole actuel (1), on arrive à cette constatation que ce volume représente environ 1/3.000 du capital agricole.

D'autre part, si l'on rapproche du revenu agricole actuel le montant des crédits annuels nécessaires pour couvrir les dépenses normales de l'Institut (personnel et fonctionnement) dans l'hypothèse où ce dernier est entièrement équipé, on constate que ces dépenses se situent entre 1/1.500 et 1/1.000 du revenu agricole.

Ainsi est soulignée la modicité de l'effort financier, eu égard à la valeur du capital et du revenu agricoles, destinés l'un et l'autre à bénéficier des plus-values considérables qu'engendre le progrès.

Le présent projet n'est pas un amendement à une situation insuffisante, mais une construction neuve, organique, ample et souple, qui, tout en intégrant ce qui existe, donnera à la France en dix ans d'efforts, l'outil intellectuel qui contribuera efficacement à son relèvement. ■

(1) La rédaction du présent rapport était achevée fin 1944. Son impression n'étant faite qu'en 1947, ce paragraphe a été ajusté aux conditions économiques et monétaires du moment.
Le capital agricole est estimé aujourd'hui à 6.000 milliards de francs environ.
Il faudrait donc, en francs actuels, environ 2 milliards de francs, au lieu de 1 milliard calculé en 1944-45, pour les dépenses d'investissement.
"Le revenu agricole 1946-47 a été estimé à 824 milliards (produits commercialisés et produits consommés à la ferme). Après équipement complet de l'Institut, les crédits annuels nécessaires sont de l'ordre de 600 millions alors qu'ils avaient été évalués à près de 300 millions en 1944-45.

Charles Crépin, premier directeur de l'INRA



Photo : Jean Weber



Portrait de Charles Crépin reproduit dans l'ouvrage de Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche" 1996.

Fils de petits cultivateurs, Charles Crépin naît le 17 juillet 1894 à Labeuvrières (Pas-de-Calais). En 1912, il sort diplômé de l'École pratique d'agriculture de Berthoval. Ses origines et ses premières études éveillent en lui ce qui fut la passion de sa vie : appliquer à la pratique agricole les données scientifiques encore parcimonieusement dispensées au paysan.

Pour y parvenir, il prépare le concours de Grignon où il entre en 1912. Sa stature, sa démarche assurée, son oeil vif, le sourire narquois dont il souligne les billevesées des fanfarons, les grands éclats de rire dont il submerge les sottises des ignorants prétentieux lui donnent une allure de rebelle qui pique la curiosité mais que dément son souci scrupuleux de la vérité, jusqu'à l'intransigeance, même à l'égard de ses amis.

Les élèves des deux promotions alors à l'école s'envolèrent insouciants vers un destin dont peu d'entre eux soupçonnaient le caractère tragique : la guerre qui éclate quelques semaines après leur départ. Un trop grand nombre n'en reviendront pas. Charles Crépin, lui, revient en 1916, mais amputé d'une jambe. Courageusement, presque en solitaire, il poursuit ses études à la fois à Grignon et en Sorbonne et, en 1917, il est ingénieur agricole et licencié ès Sciences. Le 1er novembre, il est nommé répétiteur, puis plus tard, chef de travaux à la chaire de botanique où il reste jusqu'au 15 novembre 1924.

À Grignon, il trouve bientôt un maître exceptionnel, Ducomet, comme lui fils de petits paysans, métayers landais, ancien élève de ferme-école, devenu docteur ès sciences et plus tard, professeur à l'Agro. Son apparence effacée cache une science qui ne s'en laisse pas conter. À son contact, Charles Crépin aiguisera sa rigueur intellectuelle. En dénonçant parfois de graves erreurs scientifiques dont s'émaillaient certains enseignements doués de quelque prestige, ils ont tous les deux donnés en France, à la génétique des plantes cultivées, une réputation qui fut longtemps sans égale.

En 1924, Charles Crépin est nommé directeur du centre de recherches agronomiques de Clermont-Ferrand, puis en 1927, du centre de recherches pour le perfectionnement des plantes de l'ancien prieuré d'Époisses, près de Dijon. Il dispose alors d'un domaine de 150 hectares.

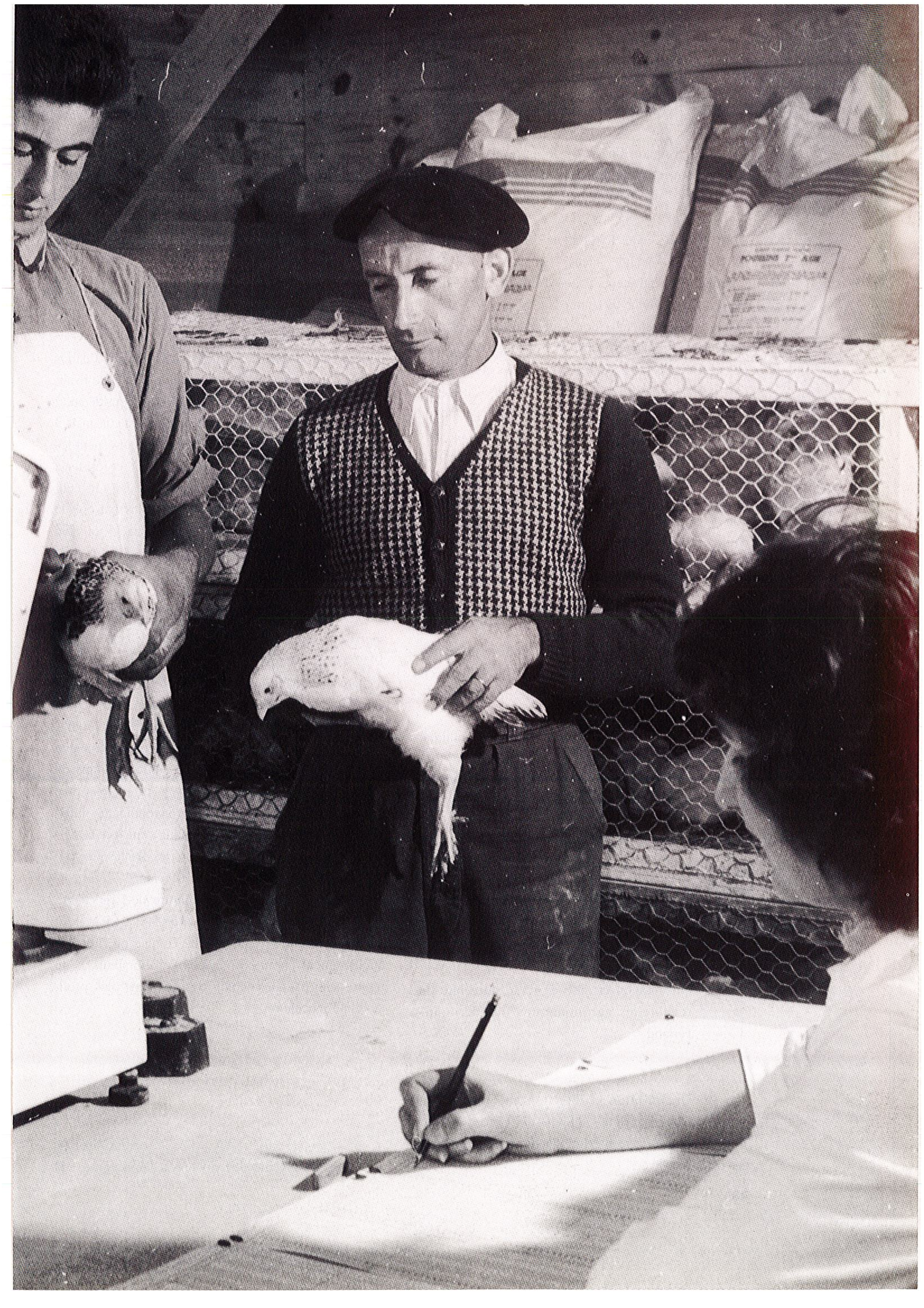
C'est ainsi que vers 1930, il obtint l'avoine de printemps "Grignonnaise" qui se substitua d'emblée à "l'avoine grise d'hiver de Houdan", puis vers 1937, "l'avoine grise d'hiver du Prieuré" dont le rendement fut très supérieur à celui de la commune "grise d'hiver". Vers 1937, il put

Charles Crépin est notamment à l'origine de diverses découvertes :
- **l'avoine de printemps**
- **l'avoine grise d'hiver du Prieuré**
- **le blé Etoile de Choisy**
- **le 1er blé résistant au froid et à la rouille noire**
- **les symptômes des dégâts du gel pour le blé**

• • •

Photo pages suivantes : INRA





offrir à l'agriculture "Côte d'Or" le premier blé à grand rendement résistant au froid (l'un des accidents les plus redoutables dans la culture du blé). Et enfin, vers 1945, il obtint "Étoile de Choisy" dont il effectua le premier croisement au centre de Clermont-Ferrand en 1926. Ce blé connut une grande extension et dans le sud-ouest, il permit aux cultivateurs avisés d'améliorer considérablement leur système de culture.

Charles Crépin chercha non seulement à accroître le rendement des plantes cultivées mais aussi leur qualité et leur résistance aux accidents climatiques et aux maladies par exemple pour le blé au froid et à la rouille noire, ce qui était nouveau. À cet égard, parmi ses découvertes, nous ne pouvons manquer de signaler celle qui permit de déceler l'importance des dégâts du gel sur les blés avant même que les symptômes n'en apparaissent mais simplement par le stade de végétation de la plantule marqué par l'absence ou la présence d'une troisième feuille. Grâce à cette observation, il fut possible de prévoir assez tôt le ré-ensemencement de 1 500 000 hectares de blé gelés en décembre 1948 dans la partie de la France où cette céréale était le plus cultivée.

La qualité des travaux de Charles Crépin fut reconnue par l'Académie d'Agriculture dont il fut lauréat et en 1941, par l'Académie des Sciences qui lui attribua le prix Paul Marguerite de la Chalonie.

Extraits de la revue mensuelle "Agriculture" n°400, septembre 1976.

Ces résultats laissent deviner une activité scientifique très éclairée sur les desiderata et sur les conditions de travail des agriculteurs mais elle ne doit pas dissimuler une activité administrative qui ne lui cède en rien quant à l'intensité et aux résultats. En la résumant brièvement, on ne peut en révéler toutes les difficultés car elle s'appliqua constamment à des fondations ou des organisations d'établissements qui n'avaient pas de précédents en France. Nous ne pourrons que les citer à peu près sans commentaires :

1921 – 1927 Organisation et mise en route du centre de recherches agronomiques de Clermont-Ferrand.

1927 – 1937 Organisation et direction au domaine de l'ancien Prieuré d'Époisses (Côte d'Or) du centre de recherches sur le perfectionnement des plantes cultivées.

1945 – 1946 Élaboration de la loi du 18 mai 1946 organisant la recherche agronomique et créant un "Institut national de la recherche agronomique" (INRA).

1946 – 1948 Directeur de ce dernier établissement dont il assura la mise en fonctionnement.
Il décède le 28 avril 1976.

Pour obtenir les résultats décisifs de sa carrière, Charles Crépin dut non seulement résister aux assauts de rivalités malveillantes qui se manifestaient sans considération des témoignages qu'il avait donnés de sa valeur, mais il dut aussi vaincre l'ignorance des milieux qui étaient les plus intéressés à la recherche agronomique et résister à la coalition de certains intérêts particuliers. On était encore au moment des concours du "plus bel épi de blé" et de l'engouement, pour le blé "Miracle" ou "blé des Pharaons", trompe-l'oeil botanique séduisant pour des esprits faciles à convaincre.

La situation générale de l'agriculture s'était alors renversée relativement à ce qu'elle était avant la guerre de 1939-45, au temps de la "surproduction" où toute recherche tendant à améliorer la production agricole tant par l'augmentation et la régularisation des rendements que par l'amélioration de la qualité des produits, semblait aller à contresens de la politique économique suivie alors par les gouvernements. En ces temps de restrictions, les pouvoirs publics ne furent pas prodigues de crédits pour la recherche agronomique. Il fallait un courage sans défaillance pour s'engager et persister dans la voie de l'amélioration des plantes. Ce courage, Charles Crépin l'eut avec persévérance.

Aussi la décision prise par le ministre de l'Agriculture de lui retirer en 1948, la direction de l'INRA (dont il fut le réel fondateur, le "grand-père", comme on l'appelait familièrement parmi ses anciens collaborateurs)... ne figure-t-elle pas au chapitre des actes les plus profitables à l'agriculture.

J.M. Gatheron,
Inspecteur Général Honoraire de l'Agriculture. ■

Réflexions de Jean Bustarret (1961)*


Photo : INRA

Jean Bustarret.

"1 La Recherche agronomique doit être une recherche scientifique. Pour atteindre son objectif final qui est le service de l'Agriculture, elle ne doit pas sacrifier les recherches de base aux travaux à court terme. Si la recherche agronomique se contentait d'essayer de résoudre rapidement certains problèmes pratiques, elle deviendrait, à plus ou moins brève échéance, stérile et annihilerait son efficacité à long terme. Il faut entretenir chez les chercheurs l'esprit de découverte et le goût de la recherche en profondeur. À contrario, elle ne doit pas négliger l'étude des solutions pouvant être apportées à des problèmes concrets, au seul profit des recherches purement théoriques.

2 La qualité des chercheurs est le plus sûr garant de l'efficacité des recherches. Leur recrutement doit faire appel sans aucune exclusive, aux meilleurs éléments issus des enseignements supérieurs de tous ordres. Leur orientation doit tenir compte à la fois des besoins des diverses branches de la recherche et de leurs aptitudes et de leurs goûts individuels. Leur formation et leur spécialisation doivent être conduites en faisant appel aux concours les plus qualifiés, et sans hâte excessive, même s'il doit en résulter une gêne temporaire pour les laboratoires auxquels ils sont destinés.

3 Comme dans beaucoup d'autres branches de la recherche, mais d'une façon plus impérieuse peut-être, il est indispensable de faire collaborer des chercheurs de disciplines différentes. La structure et la direction des recherches doivent permettre et promouvoir le travail en équipe.

4 Ces trois premières propositions entraînent des conséquences sur l'organisation même du service. Cette organisation doit être conçue à la fois par discipline scientifique (de façon à assurer la formation du personnel, l'étude des problèmes généraux et la mise au point des méthodes) et, quand cela est nécessaire, par production, de façon à tenir compte des conditions locales ou des particularités propres à certaines cultures ou à certains élevages.

5 Les deux sources d'un programme de recherches agronomiques sont, d'une part, les problèmes que pose l'évolution technique et économique de l'agriculture et, d'autre part, les possibilités d'application à l'agriculture des progrès des sciences biologiques, physiques, chimiques ou humaines. Pour être efficace, la Recherche agronomique doit même prévoir ce que sera la politique agricole dans plusieurs années, si elle peut avoir des chances de faire face aux problèmes qui lui seront alors posés.

Jean Bustarret est décédé le 5 octobre 1988.

6 Si la nécessité d'un programme, pour une recherche orientée, est évidente, le maintien de l'esprit de recherches exige que, dans le cadre de ce programme, une grande liberté soit laissée à chaque chercheur. On doit aussi préserver la possibilité de recherches plus libres dans leur objet, hors programme.

7 La recherche ne peut se désintéresser de la diffusion, ni des répercussions des résultats qu'elle obtient. En ce sens, elle est "engagée" et ne doit pas craindre de prendre ses responsabilités.
Ce sont ces quelques principes qui, depuis 15 ans, ont été à la base de l'action de la direction de l'INRA, du comité scientifique permanent qui l'assiste et que préside, depuis le début, Maurice Lemoigne". ■

* Exposé à l'Académie d'Agriculture en 1961 repris dans le livre de Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche", 1996, INRA Éditions, pages 166 et 167.

Voir aussi les ouvrages du :

20ème anniversaire : "Présentation de l'INRA" par Jean Bustarret, 1966, pages 1 à 18.

25ème anniversaire : "Introduction" par Jean Bustarret, 1971, pages 13 à 15.

40ème anniversaire : "Naissance et jeunesse de l'INRA, souvenirs et réflexions" par Jean Bustarret, 1986, pages 15 à 18.

Grandes étapes de l'histoire de l'INRA et missions comparées

Extraits du livre du 40ème anniversaire ; actualisés le 30 novembre 1996.

1921 Création, sous forme d'office, du premier Institut des Recherches Agronomiques (IRA). L'IRA contribue à mettre en place les premiers centres de recherches, par exemple : le centre de recherches agronomiques de l'Étoile de Choisy à Versailles, les centres d'Antibes, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Colmar.

1934 Suppression de l'IRA et rattachement direct des centres et laboratoires existants au ministère de l'Agriculture.

1943 Coordination des centres et laboratoires par le Service de la Recherche et de l'Expérimentation du ministère de l'Agriculture.

1946* La loi du 18 mai 1946 crée l'Institut National de la Recherche Agronomique.

Article 1er *Il est créé, sous le nom d'institut national de la recherche agronomique, un établissement public doté de la personnalité civile et placé sous la haute autorité du ministre de l'agriculture.*
Cet établissement a pour mission l'organisation, l'exécution et la publication de tous travaux de recherche portant sur l'amélioration et le développement de la production végétale et de la production animale et sur la conservation et la transformation des produits agricoles.

Les articles 2, 3, 4 concernent le budget, le conseil d'administration et le directeur de l'INRA.

Les articles 5 à 8 concernent la composition du conseil supérieur de la recherche agronomique, ses missions et sa structure.

Les articles 9 à 12 concernent le rôle du directeur et du sous-directeur.

Les articles 12 à 21 concernent les effectifs des services centraux et "extérieurs" (ce sont les stations et laboratoires).

Article 22 *Les travaux effectués dans les stations et laboratoires de recherches agronomiques ressortent à onze disciplines ou branches d'activité : six concernant la production végétale ; trois concernant la production animale ; deux concernant la conservation et la transformation des produits agricoles.*

Pour chacune de ces disciplines, il existe une station centrale de recherches où sont assurées notamment la mise au point et l'unification des méthodes de travail et l'étude des problèmes scientifiques d'ordre général. Chaque station centrale assure, en outre, par tous moyens appropriés des collections, la documentation et les publications concernant la discipline.

Article 23 *Chaque station de recherches agronomiques comprend un ou plusieurs laboratoires ; elle est pourvue des terrains, des installations matérielles et de tous moyens nécessaires à l'étude complète des problèmes de son ressort.*
Une station de recherches peut comprendre des services relevant ou non de la même discipline.

Article 24 *Les stations de recherches agronomiques peuvent être groupées en centres dont chacun constitue une unité administrative. Chaque centre comprend plusieurs stations, laboratoires et services et comporte le ou les domaines et installations nécessaires à l'ensemble des organismes qui le constituent.*

L'article 25, concerne les "stations spécialisées" prévues.

Article 26 *À chaque centre ou station peuvent être rattachés aux points de vue administratif et technique des domaines expérimentaux et des stations expérimentales répartis dans l'aire d'activité du centre ou de la station.*

Les articles 27 à 35 décrivent le fonctionnement, la localisation des recherches, l'administration des centres.

Article 32 *L'institut national de la recherche agronomique est chargé de réunir et d'éditer toute documentation nécessaire aux travaux de recherches agronomiques, et d'en diffuser les résultats par des publications périodiques ou autres.*

Les attributions du personnel sont définies en fin de texte.

1946 – 1964 Publication de mesures réglementaires venant élargir le domaine d'activité de l'INRA, en 1955 : les recherches du secteur Économie de la production incombent à l'INRA : "rentabilité des techniques et des systèmes d'exploitation"
en 1961 : la recherche vétérinaire (cf page 26 le texte sur Paul Mornet) ; celles du secteur Économie et Sociologie rurales (cf Denis Bergmann et Louis Malassis page 27 ; amendement de 1961 à la loi de 1946 : l'INRA est également chargé de toutes recherches à caractère économique et sociologique intéressant l'agriculture et le monde rural")
en 1962 : création du département de Génétique animale (cf le texte de Jacques Poly dans le livre du 50ème anniversaire "Le goût de la découverte")

* Journal Officiel du 19 mai 1946 pages 4329 à 4332.
Deux rectificatifs :
Loi n°46-1034 relative au conseil supérieur de l'éducation nationale et aux conseils d'enseignement.
Rectificatif au journal officiel du 19 mai 1946, page 4325.
Loi n°46-1086 portant organisation de la recherche agronomique et création d'un Institut national de la recherche agronomique.
Rectificatif au journal officiel du 19 mai 1946, pages 4330 et 4331.
Rectificatifs du journal officiel du 1er juin 1946 pour la loi 46-1086 pages 4754 et du journal officiel du 18 juillet 1946, pages 6442 pour la loi 46-1034.
Lire le texte de l'exposé des motifs de la loi créant l'INRA, pages 6 à 20.

en 1964 : les recherches forestières rejoignent l'INRA, ainsi que les recherches hydrobiologiques. (cf page 27).

Le domaine d'activité de l'INRA est précisé par le décret du 16 janvier 1964. Il couvre l'ensemble des recherches intéressant l'agriculture et le monde rural à l'exception de celles menées par le Centre d'Études et d'Expérimentation du Machinisme agricole et le Centre d'Études et de Recherches du Génie rural (centres regroupés ultérieurement en Centre National du Machinisme agricole, du Génie rural, des Eaux et Forêts).

1967 Le département de biométrie et de calcul automatique est créé.

1980 Le décret du 5 septembre 1980 fixe l'extension des missions de l'organisme et renforce ses moyens d'action en plein contexte de mutations économiques et technologiques : importance du secteur agro-alimentaire ; développement des techniques de maîtrise de l'énergie ; émergence des biotechnologies ; nécessité d'interfaces actives entre la recherche, l'enseignement d'une part et les utilisateurs des résultats des recherches d'autre part ; organisation de la valorisation des recherches et des pratiques innovantes.

1982 Loi 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique (loi du 15 juillet 1982).

1984 Le décret du 14 décembre 1984 transforme l'INRA en Établissement Public national à caractère scientifique et technologique (EPST), en application.

*L'Institut National de la Recherche Agronomique est un établissement public national à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture. Il a les missions suivantes** :*
1-organiser et exécuter toute recherche scientifique intéressant l'agriculture et les industries qui y sont liées,
2-contribuer à l'élaboration de la politique nationale de recherche dans les domaines relevant de sa compétence,
3-publier et diffuser les résultats de ses travaux, concourir au développement des connaissances scientifiques en favorisant l'usage de la langue française,
4-apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche,
5-participer à la valorisation de ses recherches et de son savoir-faire,
6-effectuer des expertises scientifiques dans son champ de compétences.
Dans le domaine de la recherche, les missions de l'institut incluent notamment :
- *l'inventaire des ressources du milieu physique (sol, microclimat et réserves hydriques) et l'étude de leur exploitation,*
- *l'amélioration des productions végétales et animales intéressant l'économie agricole dont les espèces forestières et aquatiques,*
- *la conservation, la transformation des produits agricoles et produits alimentaires, l'amélioration de la qualité des produits alimentaires et leur adaptation aux demandes des consommateurs,*
- *les biotechnologies intéressant l'agriculture et les industries qui y sont liées,*
- *la production d'énergie, de protéines ou de molécules par le développement de cultures spécifiques ou par l'utilisation des sous-produits des activités agricoles ou industrielles,*
- *la protection, la sauvegarde et la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'espace rural,*
- *l'étude des investissements nécessaires au bon fonctionnement des exploitations agricoles et des entreprises agro-alimentaires,*
- *la compréhension du monde agricole rural et de ses transformations par le développement des sciences sociales,*
- *l'amélioration des conditions de travail dans l'agriculture et les industries qui lui sont rattachées".*

1990 Un nouveau département "Nutrition, alimentation, sécurité alimentaire" (NASA) est créé (Cf INRA mensuel n°49, février 1990). ■

** Extrait du décret n°84 1120 du 14 décembre 1984 relatif à l'INRA, Journal officiel du 16 décembre 1984.

Pour en savoir plus

- "Recueil de données pour l'histoire de l'INRA" Gilles Denis, DIC 1996, 214 pages
- "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche" Jean Cranney, INRA Éditions, 1996, 528 pages
- "Il était une fois l'INRA" par Jean-Claude Tirel, DIC, 1996, 24 pages.

Nouveaux domaines de connaissance à l'INRA

1961 les recherches **vétérinaires** à l'INRA : un acteur essentiel, Paul Mornet*

* Texte inédit de 1996.
Voir également :
• le livre du 20ème anniversaire 1946-1966, Paul Mornet "La médecine vétérinaire face à l'évolution de l'élevage", numéro 32, 1966, pages 293 à 320, 563 pages.
• le livre de Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche" INRA Éditions, 1996, 526 pages, page 118.

Paul Mornet (1908-1993) a tout particulièrement contribué à l'essor de l'INRA et est certainement celui qui a donné leur élan aux recherches vétérinaires en France, sachant les organiser, leur tracer des orientations prometteuses et leur assurer des recrutements de valeur.
Docteur-vétérinaire, diplômé de l'Institut de médecine vétérinaire exotique, il s'est d'abord distingué outre-mer. Il s'y consacre à des activités de laboratoire, à Niamey mais surtout à Dakar où, comme directeur du laboratoire fédéral de 1941 à 1960, il s'attache à mettre l'institution au même rang que des établissements anglo-saxons renommés d'Afrique du sud et d'Afrique orientale. Il sait donner à son laboratoire une activité équilibrée entre la production de vaccins et de sérums, les analyses, la recherche pathologique proprement dite. Grâce à la construction de nouveaux locaux, avec l'appui de collaborateurs de talent, il fait du laboratoire de Dakar ce qui, à l'époque, constituait vraisemblablement l'équipe de recherche vétérinaire française la plus importante, la mieux soudée, réputée pour une activité scientifique de qualité.

Animer le département de recherches vétérinaires nouvellement créé à l'INRA

En 1961, Paul Mornet, alors vétérinaire-inspecteur général de la France d'outre-mer, est de retour en métropole où il est appelé par la direction de l'INRA à mettre sur pied et à animer le département de recherches vétérinaires tout nouvellement créé au sein d'une institution qui se veut le moteur de toutes les activités scientifiques touchant l'agriculture. Ne peuvent alors se prévaloir de mener des travaux de recherche en pathologie animale ou en hygiène des produits animaux, sous l'égide du ministère de l'agriculture, que les chaires des écoles vétérinaires et le laboratoire central de recherches vétérinaires, noyau d'où se diversifieront plus tard les laboratoires nationaux vétérinaires dont l'ensemble constitue aujourd'hui le CNEVA. À vrai dire, il s'agit d'une recherche parcellisée, sans projet cohérent, souvent d'une méthodologie et d'une rigueur discutables. La pauvreté des moyens mis à la disposition des écoles est affligeante - je peux en porter témoignage - et il faut un singulier enthousiasme à quelques enseignants pour tenter d'approfondir certains sujets et d'entreprendre des expérimentations qui ne soient pas trop hasardeuses. Durant cette même période, des travaux menés par des laboratoires pharmaceutiques ou par des structures publiques indépendantes du ministère de l'agriculture, comme le laboratoire vétérinaire de la préfecture de police (qui deviendra plus tard le laboratoire central d'hygiène alimentaire) ou la station expérimentale d'aviculture de Ploufragan, de création alors récente, améliorent notre production scientifique vétérinaire mais ne pallient pas les faiblesses d'ensemble.

Organiser la recherche

Paul Mornet, face à cette situation où la médiocrité des moyens le dispute à une pauvreté d'effectifs, entreprend dès lors d'organiser une recherche digne de ce nom en se fixant deux objectifs : édifier des laboratoires à finalité vétérinaire propres à l'INRA, leur associer des installations expérimentales pouvant héberger des animaux de rente, les "meubler" d'équipes d'une taille et d'un niveau scientifique suffisants; renforcer les moyens des écoles vétérinaires en leur assurant un financement sur le budget de l'INRA et en intégrant à l'Institut le personnel technique des chaires rémunéré jusque-là dans des conditions aléatoires. Demeurera en marge de cette organisation le laboratoire central de recherches vétérinaires, intégré à une administration des services vétérinaires plus soucieuse de maintenir cette structure sous sa tutelle étroite, au risque de l'isoler peu à peu de la communauté scientifique, que de s'engager dans la constitution d'une seule et large entité scientifique vétérinaire publique en associant à l'INRA ce laboratoire.
Lorsqu'en 1975, il quitte ses fonctions d'inspecteur général de l'INRA (en raison de la limite d'âge), il laisse derrière lui une organisation qui fonctionne bien et qui donne aux chercheurs du département les moyens de se confronter sans scrupules, dans plusieurs domaines, à leurs collègues étrangers. Certes, il estimera que l'oeuvre est imparfaite, que des disciplines ne sont pas couvertes à l'INRA, notamment dans le secteur de l'hygiène, que d'autres sont encore trop peu développées. Car il est un impatient, tellement soucieux de voir rapidement émerger une recherche vétérinaire qui soit en rapport avec l'importance des productions animales dans notre pays et à la hauteur des capacités scientifiques de celui-ci. Mais c'est aussi un sage qui sait attendre lorsque des recrutements proposés ne lui paraissent pas répondre à la qualification qu'il exige.

Développer des laboratoires

C'est sous son autorité attentive que s'édifient puis fonctionnent le laboratoire de virologie et immunologie de Grignon, le laboratoire de physiopathologie de Theix, le laboratoire de pharmacologie-toxicologie de Toulouse; à Nouzilly, le laboratoire de pathologie de la reproduction et le laboratoire de pathologie aviaire auquel s'associe, peu de temps avant son départ, un laboratoire de parasitologie qu'il appelait depuis longtemps de ses voeux, ayant si bien perçu outre-mer l'importance des maladies parasitaires. Quelques labora-

toires de chaires des écoles vétérinaires, grâce à son appui, s'engagent, par ailleurs, dans des recherches de qualité. Il aurait toutefois souhaité un bien meilleur développement scientifique dans les écoles. Un cloisonnement trop étanche entre les chaires, un système hiérarchique souvent pesant étaient peu propices aux regroupements internes, comme aux collaborations extérieures qui eussent pourtant été salutaires. À la décharge des écoles, soulignons que les moyens humains et matériels offerts par la tutelle ministérielle étaient si limités à l'époque, que les subventions allouées par l'INRA et le personnel mis par celui-ci à la disposition des enseignants se trouvaient en grande part utilisés pour les besoins pédagogiques ou pour des activités de service et soustraits de la sorte aux travaux de recherche.

Diffuser les résultats

Paul Mornet savait qu'une bonne recherche ne va pas sans une bonne diffusion des résultats, ni sans l'implication des chercheurs dans l'information scientifique générale. C'est pourquoi il s'est attaché à donner un support de niveau international aux travaux vétérinaires français en créant en 1968 les *"Annales de recherches vétérinaires"* qu'il s'est employé à diriger jusqu'à sa retraite avec un soin et une rigueur exemplaires. Il n'a cessé par ailleurs d'encourager les chercheurs à enrichir la littérature vétérinaire, fort de l'exemple qu'il montrait lui-même en ayant rédigé ou édité plusieurs ouvrages, sur la peste bovine, sur la peste équine, sur les incidences économiques des maladies animales, sur l'élevage et la pathologie du veau, sur la pathologie du porc.

Un organisateur enthousiaste

Tous ceux qui l'ont connu gardent de lui le souvenir d'un homme d'une grande conscience, d'une intelligence prospective propre à satisfaire les audacieux et à mobiliser les plus prudents; vif et ouvert au dialogue, même si l'abord paraissait parfois abrupt et les jugements à l'emporte-pièce. En fait, derrière cette façade, Paul Mornet cachait sensibilité et réflexion.
J'ai eu la charge difficile de lui succéder dans ses fonctions à l'INRA en 1975. Plusieurs fois, j'ai sollicité ses conseils ; c'est toujours avec beaucoup de franchise, jamais avec ostentation qu'il me livrait ses points de vue. Sa bienveillance et sa modestie n'excluaient ni l'intérêt pour l'activité vétérinaire, ni la curiosité pour l'avenir des recherches.

Une grande figure de la famille vétérinaire.

Gilbert Jolivet,
Président du CNEVA

1961 les recherches en **Sciences économiques et sociales** à l'INRA : Denis Bergmann

L'amendement de 1961 et le décret du 16 juin 1964 à la loi de 1946 spécifient : l'INRA est également chargé de "toutes recherches à caractère économique et sociologique intéressant l'agriculture et le monde rural".

Voir :
- livre du 20ème anniversaire : "La recherche économique aux prises avec l'Évolution agricole" par Denis Bergmann* et Claude Servolin, pages 337 à 346.
- livre du 25ème anniversaire : "Les recherches économiques et sociologiques à l'INRA (1972). "Leur rôle dans l'explication des phénomènes et dans la prise des décisions" par Denis Bergmann*, pages 19 à 38.
- livre du 40ème anniversaire de l'INRA DIC (1986) sur "les sciences sociales" par Louis Malassis, pages 137 à 145.
- Texte de Claude Viau : "Une France sans paysans ou la justification de la politique de modernisation de l'agriculture française", livre de Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche" Éditions INRA (1996) pages 307 à 311.

* Décédé en 1985

1963/64 les recherches **forestières** à l'INRA : Gustave Drouineau

Pour évoquer le nouveau domaine des recherches forestières à l'INRA, nous avons sélectionné trois témoignages.



Photo : INRA

"La recherche forestière est plus que centenaire, puisqu'elle fut créée par un arrêté ministériel du 27 février 1882 sous forme d'une "station de recherches et expériences" située à Nancy, dans le cadre et à l'emplacement de l'École Nationale des Eaux et Forêts.

[1] Le centre INRA d'Antibes est étroitement associé à la carrière de cet éminent chercheur décédé en 1989 puisqu'il y a dirigé de 1936 à 1963 la station d'Agronomie et de Physiologie végétale du centre de recherches agronomiques.
On lui doit des travaux qui ont apporté une contribution importante à l'amélioration des productions horticoles en milieu méditerranéen comme :
• l'introduction dès 1949 de la culture hors sol pour les études de sélection du rosier aux Établissements Meilland, technique qui ne s'est généralisée que vingt cinq ans plus tard,
• la mise au point d'une méthode de dosage du calcaire actif, élément à l'origine de difficultés de développement de certaines cultures comme le pêcher, la vigne,
• des études sur la métabolisation de l'azote dans les sols méditerranéens, études qui sont toujours d'actualité,
• la mise en évidence de la toxicité du cuivre pour les cultures succédant à la vigne.

Persuadé de l'importance des substances d'origine naturelle dans l'industrie de la parfumerie, il a soutenu le développement des cultures des plantes à arômes qui constituent un élément important de l'activité agricole et du tissu social de l'arrière pays.
Nommé Inspecteur général chargé des recherches en Production végétale à la direction générale de l'INRA en 1963, il est à l'origine de la création de la station d'Amélioration des Plantes florales de Fréjus en 1968 et de plusieurs autres centres de l'Institut dont celui de Toulouse.
C'est également sous son autorité que les recherches forestières ont été intégrées à l'INRA.
Soucieux de créer les synergies indispensables à la recherche pluridisciplinaire, il s'est attaché à développer les relations avec les autres organismes de recherches publics et privés ainsi qu'avec les universités françaises et étrangères.

Ses débuts furent très modestes, ce qui n'empêcha pas les premiers chercheurs forestiers français de porter sur les fonds baptismaux, en 1892, avec leurs collègues allemands, suisses et autrichiens, l'Union Internationale des Instituts de Recherches forestières, toujours bien vivante et vigoureuse aujourd'hui. Notre station de recherches ne prit corps que très lentement et les deux guerres mondiales successives entravèrent considérablement son développement. Mais enfin, au terme des années 1950, sept "sections de recherche" regroupaient efficacement une douzaine de chercheurs et deux douzaines de techniciens, l'établissement mère de Nancy s'était renforcé de trois "annexes", à Bordeaux, Grenoble et Avignon et les "Annales de l'École Nationale des Eaux et forêts et de la station de Recherches et Expériences" - premier numéro en 1923 - publiaient chaque trimestre des études de qualité, appréciées bien au-delà de nos frontières.
C'est en 1963 que le ministre de l'Agriculture Edgar Pisani proposa et obtint le rattachement de la recherche forestière à l'INRA, qui devint effectif le 1er janvier 1964 : un département nouveau multidisciplinaire regroupant la foresterie fut créé (département dirigé par Gustave Drouineau [1] puis Pierre Bouvarel). La station de recherches forestières de Nancy, installée en ville dans le parc de l'École Nationale des Eaux et Forêts, devint le "centre national des Recherches forestières" (CNRF) doté, dans le cadre de l'INRA, de l'autonomie financière et comptable.
Furent maintenues, les annexes de Bordeaux et Avignon qui demeurèrent longtemps rattachées administrativement au CNRF avant de trouver progressivement leur place normale dans les centres INRA correspondants.
Fut purement et simplement supprimée l'annexe de Grenoble, les recherches sur la nivologie et la restauration des terrains en montagne n'étant pas prises en charge par la Recherche agronomique.
Très vite et vigoureusement, la direction générale de l'INRA développa son nouveau domaine de recherche, il concernait 25% du territoire national ! - aussi bien en personnel qu'en matériels et en bâtiments. Le mérite en revint pour l'essentiel, ne l'oublions pas vingt ans plus tard, à Messieurs Bustarret, Drouineau et Ridet.
L'implantation nancéienne, au coeur de la ville, posait bien sûr de multiples problèmes qui, on s'en doute, n'étaient pas que matériels.
Mission fut donnée aux chefs des stations et laboratoires forestiers du moment, de proposer une solution permettant un développement important et autonome, qui pouvait très bien, leur dit-on, ne pas se situer en Lorraine.
On vit alors le premier groupe de directeurs de stations et laboratoires, très conscient de ses responsabilités, parcourir la France en long et en large, à la recherche du site idéal. On vit nos camarades visiter en 1965 une belle et grande propriété, au nord de Clermont-Ferrand ; on les vit tourner avec détermination autour de Lyon, puis visiter la Touraine et aussi l'Orléanais, sans oublier... la Lorraine. Le climat local, les sols, l'environnement humain, les situations géographique et forestière étaient chaque fois soigneusement confrontés et pesés. À vrai dire, les avis étaient partagés et des rapports très honnêtes en furent faits.
Paris trancha le 20 février 1967 : le nouveau centre national de Recherches forestières serait construit en Lorraine en lisière sud de la forêt domaniale, à 12 km au nord-est de Nancy.
M. Cointat inaugura le 25 juin les nouvelles installations du CNRF en forêt d'Amance."

J. Pardé,
Champenoux, 23 septembre 1985.

"... Comment s'est fait à l'INRA ce département forêt, dès le début transversal et pluridisciplinaire ?

Au moment de la création de la recherche forestière, tout un secteur existait déjà à l'INRA constitué de zoologues comme Émile Billiotti ou Pierre Grison. Autour d'eux, travaillaient une dizaine de jeunes chercheurs. Quand les chercheurs forestiers de l'École sont passés à l'INRA, en 1964, le département s'est trouvé à la tête d'un secteur "zoologie" considéré déjà comme pléthorique. Dans les effectifs, au début (il y aurait lieu de revenir aux archives pour préciser), il y avait moitié de zoologistes et moitié de forestiers.
Les zoologistes (entomologistes surtout) dépendaient alors du département de zoologie. Ceux qui travaillaient sur des arbres forestiers sont passés tout naturellement à la recherche forestière, quand le département de recherches forestières a été créé. Il y avait donc moitié de zoologistes, moitié de spécialistes de l'amélioration, de la sylviculture et de l'écologie.
Les enseignants de l'École forestière entrés à l'INRA ont été Pierre Bouvarel et Jean-François Lacaze en génétique et amélioration, Jean Pardé et Noël Decourt en sylviculture, Eugène-François Debazac en écophysiologie et phytosociologie (il est resté peu de temps), Hubert Polge pour la qualité des bois et Maurice Bonneau pour les sols forestiers. Assez rapidement, ils ont pu recruter des jeunes. C'est ainsi que Helfried Oswald et moi avons été dirigés vers la sylviculture. Michel Arbez vers l'amélioration, Gilbert Aussenac et Michel Becker vers la phytosociologie, Philippe Leroy vers les sciences du sol. Le secteur "qualité des bois" n'a pu se développer, en revanche, que plus tardivement.
Les recrutements réalisés ont permis au noyau initial de doubler dès la première année. À côté des 12 entomologistes qui étaient déjà à l'INRA avant la fusion (regroupés dans les stations d'Avignon, d'Antibes et de La Minière), sont venus travailler dans le département une douzaine de chercheurs issus de l'école forestière. Le département de recherches forestières se trouvait donc, à sa création, très déséquilibré.
Il est sûr cependant que la recherche forestière a bénéficié de gros avantages. Mais ces avantages ont été

moins au niveau des carrières individuelles que des moyens de travailler. Merveilleux du Vignaux avait coutume de dire que la recherche forestière était "la danseuse de l'Administration". C'était l'organisme auquel on donnait des moyens quand il restait des crédits disponibles, une fois les autres besoins satisfaits. Il est vrai que le passage à l'INRA a permis à la recherche forestière un développement qu'elle n'aurait jamais eu si elle était restée dans le sein de l'École des Eaux et Forêts. Le département de recherches forestières a grossi très vite, passant d'une douzaine de chercheurs, en 1964, à 70 environ, aujourd'hui. Je ne pense pas qu'il y ait eu beaucoup d'autres secteurs qui aient pu se prévaloir d'une telle croissance en trente ans...

Jean Bouchon,
extraits des "archives orales"par Denis Poupardin.

"La forêt est en train d'abandonner depuis quelques années son caractère de patrimoine, de domaine patrimonial, exactement comme l'agriculture était un bien patrimonial, et devient un outil économique dans la nation. Ceci est très important, car cela change complètement la conception de la gestion forestière. Il ne suffit plus de prendre son béret, sa canne et sa pipe, et d'aller se promener, comme disait Pierre Bouvarel tout à l'heure, en forêt, pour la voir pousser en jetant le coup d'oeil sur le layon. Ceci est révolu. La forêt doit être gérée exactement comme l'on cultive un champ de petits pois ou un champ de tomates : il faut y faire des façons culturales, il faut y faire des éclaircies, des nettoiements, des dégagements, des assainissements, il faut y mettre des engrais, il faut fertiliser... et l'on s'aperçoit que si l'on investit en forêt, on peut gagner de l'argent. Si on laisse au contraire cette forêt abandonnée à elle-même, elle poussera, certes, naturellement, mais elle ne rendra pas ce que l'on peut espérer d'elle.
Bien entendu, si on doit faire de cette forêt une usine à bois, nous ne devons pas oublier qu'elle doit contribuer à l'équilibre biologique, et que pour cela, il faut lui garder un certain sens de l'environnement."
..."Par conséquent, la forêt, elle, ne pousse pas toute seule ; il ne faut pas la violer, mais il faut l'aider et il faut abandonner ce que l'on avait appelé méchamment autrefois la politique de l'arbre pourri, c'est-à-dire qui consiste à attendre cent cinquante ans qu'un arbre soit creux avant de pouvoir l'exploiter.
Il faut maintenant, évidemment, adapter cette exploitation, en faire des unités modernes, essayer de faire des ventes pluriannuelles pour stabiliser la main-d'oeuvre, essayer d'équiper ces unités d'exploitation, de telle façon également que l'exploitant puisse se moderniser et apporter la meilleure rentabilité aux massifs forestiers".
..."Car j'insiste, et je me tourne vers les chercheurs en leur disant : nous avons beaucoup étudié les essences exotiques ; mais est-ce que nous connaissons, par exemple, exactement comment germe un gland ? Personne n'a encore pu me répondre sur ce problème ; et c'est pourquoi je souhaite que cette recherche se tourne vers les problèmes les plus importants qui nous assaillent, c'est-à-dire toute la biologie des essences forestières classiques de notre pays. Je pense qu'elle peut répondre à nos désirs".

Extraits du discours de *Michel Cointat*
inaugurant le 25 juin 1972 les nouvelles installations du CNRF en forêt d'Amance (n°74, sept-oct 1972, bulletin de l'INRA)

1967 la **biométrie** à l'INRA, créée par des forestiers

Nous avons retenu un témoignage :

"Il y avait dans le mot dendrométrie le mot mesure. Pierre Arbonnier qui a été le premier responsable du département de biométrie à l'INRA était un forestier qui se trouvait au laboratoire de dendrométrie avec Jean Pardé, Richard Tomassone qui a aussi été à la tête du département de biométrie a également été un des collaborateurs de Jean Pardé. Claude Millier aussi. Il y a eu, en fait, toute une filière. En fait, la biométrie à l'INRA a été créée par des forestiers et notamment par des forestiers polytechniciens. Les besoins en mathématiques du secteur dendrométrie étaient donc assez forts, dès le début, alors que la nécessité de faire appel à des outils statistiques dans le reste de la recherche forestière était moins vivement ressentie et ne s'est développée qu'ultérieurement. Les statistiques supposaient, en effet, des moyens de calcul et les tables de carrés et de cubes. Les calculs se faisaient avec une machine à mouliner qu'on tournait à la main. Aussi, les statistiques n'occupaient-elles pas une place très importante dans l'ensemble des recherches forestières. On faisait plus confiance alors à une formation de biologiste qu'à une formation de statisticien pour recruter des gens. Les aspects statistiques ne se sont vraiment développés à l'INRA que quand on a commencé à avoir des moyens de calcul informatiques. Assez rapidement d'ailleurs, on a eu accès à des moyens de calcul assez puissants, du fait de la proximité de personnes comme Arbonnier ou Tomassone. Je me souviens de la première calculatrice mécanique, acquise en 1968-1969, (quelques années avant le déménagement à Champenoux qui a eu lieu dans les années 1970-1971) qui s'appelait une Olivetti-Programma 101 qu'on avait payé 25000 F. C'était déjà un micro-ordinateur (128 octets gonflés à 256 octets). On arrivait à inverser des matrices de 2 sur 2 avec elle. Probablement, grâce aux biométriciens avec lesquels nous travaillions, nous avons eu assez rapidement accès à l'ordinateur de la faculté de Nancy".

Extraits du même entretien de *Jean Bouchon*
avec Denis Poupardin 1995 (archives orales) ■

Recherches forestières
Voir également :
• Pierre Bouvarel, Jean Pardé. Contribution de la recherche à une politique forestière. 20ème anniversaire de l'INRA, pages 185 à 198.
• Pierre Bouvarel. La recherche forestière. 40ème anniversaire de l'INRA, pages 79 à 85.
• Gustave Drouineau. Le milieu. 20ème anniversaire 1946-1966, pages 33 à 34.
• Gustave Drouineau, Roger Bouchet. Milieu physique : agronomie, science du sol, bioclimatologie. 40ème anniversaire de l'INRA, pages 47 à 57.

Biométrie
Voir également :
• Pierre Arbonnier "Recherche agronomique et informatique" INRA, 25ème anniversaire 1946-1971, pages 291-297
• Chronique du centre de recherches de Versailles, 1996, pages 83 à 86 "La biométrie à Versailles".

2• Grandes étapes scientifiques

- Grandes découvertes par décennies
- Dans quel contexte ? l'air du temps
- Évocations de quelques personnalités marquantes : Georges Morel, Michel Flanzy, Jean-Pierre Bourgin

Photo : Thomas Jullien



Grandes découvertes par décennies

années 50

Productions végétales

• Objectifs de la sélection ✔ : variétés à hauts rendements : Blé Etoile de Choisy

Aujourd'hui : • Variétés : qualité, résistantes au stress, moins d'intrants

✔ Création de nouvelles variétés de blé

Au lendemain de la guerre, la France se trouve dans une situation de pénurie alimentaire. Le pain est rationné. La production de blé se redresse rapidement grâce, notamment, à la mise au point par l'INRA de variétés à hauts rendements comme "Étoile de Choisy" qui domine dans le sud de la France jusque dans les années 70. (Voir Charles Crépin p. 21).

Aujourd'hui, les impératifs de maîtrise de la production et de préservation de l'environnement ont modifié les objectifs de sélection. Les variétés récentes comme "Renan" et "Regain" conjuguent une haute valeur boulangère, une résistance accrue aux parasites et une moindre exigence en intrants.

Productions animales

• Insémination artificielle ✔

Aujourd'hui : • Fivette, clonage...

✔ Améliorer le cheptel par la maîtrise de la reproduction

Étape décisive dans la maîtrise de la reproduction animale, l'insémination artificielle - fécondation des femelles par le sperme de mâles sélectionnés - a constitué l'outil majeur de la diffusion du progrès génétique. Cette technique d'abord appliquée aux bovins a été étendue aux autres espèces. Depuis, les avancées des recherches ont permis la mise au point de la congélation d'embryons.

Aujourd'hui, le clonage - reproduction d'individus identiques - encore au stade expérimental, et la fécondation *in vitro* ouvrent de nouvelles voies à la maîtrise de la reproduction animale.

Voir : • "50 ans de recherches en productions animales" numéro spécial des "Productions animales" 1996, 152 pages ; • Jacques Poly dans ce numéro et dans "Le goût de la découverte", livre du 50ème anniversaire.

Industries agro-alimentaires

• Collection de souches de bactéries lactiques

Aujourd'hui : • Transformation génétique des souches

Milieu physique

• Analyse du sol (NPK)

Du sol garde-manger...

Aujourd'hui : • ... au sol système

années 60

Productions végétales

• Entomologie et lutte biologique

Aujourd'hui : • Lutte intégrée

Voir : Pierre Grison "Chronique historique de la zoologie agricole française" livre premier, INRA département de Zoologie, Guyancourt, 1992, 366 pages.

• Émile Biliotti (décédé en 1978) "Vers une protection des cultures sans pollution", livre du 25ème anniversaire, pages 317 à 330

• Alain Fraval "La lutte biologique contre les ravageurs des cultures" INRA mensuel, n°62 mai 1992, pages 42 à 51

• Jacques d'Aguilar, Rémi Coutin, Alain Fraval, Robert Guilbot, Claire Villemant "Les illustrations entomologiques", INRA Éditions, 1996, 156 pages

Productions animales

• Génétique : poule Vedette ✔

Aujourd'hui : • Cartographie du génome

✔ Les productions animales à l'ère de la génétique

En 1968, l'INRA présente la poule Vedette, souche de petite taille à faibles besoins alimentaires, donnant naissance à des poulets de chair de taille normale. Il aura fallu 10 ans pour exploiter une mutation d'un gène de nanisme et obtenir cette souche qui représente aujourd'hui environ 80% du marché français des reproductrices chair. Des indices de sélection applicables à toutes les espèces animales jusqu'à la proposition de schémas d'amélioration, l'INRA a largement contribué au développement du cheptel français qui se place au meilleur niveau génétique international.

Voir : • Poule Vedette : dans ce dossier le témoignage de Jean-Pierre Boyer ; dans un prochain "INRA mensuel", "Histoire et recherche" : la Vedette INRA, grande histoire d'une petite poule (ou le contraire) notamment à propos des travaux de Léon-Paul Cochez, par Bernard Sauveur ; voir aussi la liste des produits CDRom en annexe.

• "50 ans de recherches en productions animales", numéro spécial des "Productions animales", 1996, 152 pages.

Industries agro-alimentaires

• Écologie microbienne

Aujourd'hui : • Nutrition humaine

• Hygiène et sécurité alimentaire

Milieu physique

• État physique du sol ✔ (machinisme, remembrement, drainage...)

Aujourd'hui : • Détérioration du sol (physique, biologique)

✔ Le sol, un milieu à préserver

L'intensification de la production agricole est rendue possible par la modification du parcellaire, l'emploi d'engins mécanisés, l'utilisation d'engrais... Ces pratiques s'accompagnent pour le sol de contraintes nouvelles à gérer : tassement, érosion et dispersion des polluants. L'INRA, devant la nécessité de préserver le sol, ressource naturelle pour l'agriculture, s'est engagé sur divers axes de recherche.

Aujourd'hui, les travaux visent à mieux comprendre le fonctionnement physique des sols, à définir des systèmes de culture limitant le ruissellement et à connaître les processus de dégradation des pesticides dans le sol.

Développement agricole

• Marais de l'Ouest

Aujourd'hui : • Aménagement du territoire et développement local

années 70

Productions végétales

• Culture *in vitro* ✔ :

Aujourd'hui : • Nouvelles stratégies de sélection (sauvetage d'embryon)

• Organismes génétiquement modifiés

✔ Les biotechnologies aux champs

La culture *in vitro* permet de faire, à partir d'un seul bourgeon, des millions de microboutures identiques à l'original. La rapidité d'obtention des plants, leur homogénéité génétique et leur qualité sanitaire sont des atouts qui ont permis à cette technique des applications industrielles dès les années 70. Depuis, certaines hybridations interspécifiques ont été obtenues grâce aux sauvetages d'embryons *in vitro*.

Aujourd'hui, les travaux sur des transferts de gènes divers dans des cellules végétales ouvrent des voies nouvelles pour l'amélioration des plantes et pour la production de molécules à usage pharmaceutique.

Voir : dans ce chapitre les documents sur Georges Morel et Jean-Pierre Bourgin d'Yves Chupeau

• aussi Claude Martin "La multiplication des plantes en éprouvette" conférence au Palais de la Découverte, Paris, 7.10.1983, INRA mensuel, n°7, octobre 63.

Productions animales

• Alimentation animale

Aujourd'hui : • Alimentation animale et environnement (cochon propre)

Alimentation animale, voir : Robert Jarrige (décédé en 1990) "Alimentation et production du veau et du jeune bovin" livre du 20ème anniversaire 1946-1966, pages 259 à 264 ; "Essai d'histoire des recherches zootechniques", ouvrage du 40ème anniversaire de l'INRA, 1986, pages 101 à 122 ; "Alimentation des bovins, ovins et caprins" INRA Éditions, 1989, 2ème édition, 282 pages.

Industries agro-alimentaires
• Ultrafiltration du lait ✔

Aujourd'hui : • Microfiltration

✔ L'industrie du lait

Les industries de transformation des matières premières agricoles prennent un essor considérable dans les années 70. L'application de l'ultrafiltration au lait débouche sur un procédé de fabrication fromagère qui permet d'obtenir une grande régularité de production et de nouveaux produits. L'innovation réside dans la concentration des protéines par le passage du lait sur une membrane filtrante, avant la coagulation.

Aujourd'hui, l'extension des recherches dans le domaine de la filtration sur membranes conduit au procédé de microfiltration du lait qui permet l'élimination quasi totale des germes.

Ultrafiltration, voir : • Germain Mocquot (décédé en 1989) "Fromages d'hier et d'aujourd'hui" dans la revue "Culture technique" n°16, 1986, p. 246-251. • Brevet Maubois Mocquot Vassal "Procédé de traitement du lait et de sous-produits laitiers" n°69.24.555 déposé le 18.07. 1969 ; • "Le lait", livre du 20ème anniversaire, pages 279 à 286 ; • "L'industrie fromagère", livre du 25ème anniversaire, pages 105 à 110. • Il est également évoqué dans le témoignage de Jean Causeret ci-joint.

Milieu physique
• Itinéraire technique

Aujourd'hui : • Système d'aide à la décision

Sciences sociales
• Informatique à la ferme

Aujourd'hui : • Gestion de l'entreprise (sociologie des organisations)

années 80

Productions végétales
• Relation plantes/micro-organismes : symbiose, fixation biologique de l'azote

Aujourd'hui : • Approche moléculaire des relations entre la plante et ses auxiliaires ou ses prédateurs

Productions animales
• Vaccin contre la brucellose

Aujourd'hui : • Résistance aux maladies

Industries agro-alimentaires
• Vin et technique de vinification : suivi de la fermentation (dégagement CO_2 dans les cuves)

Aujourd'hui : • Qualité et arômes (Flash détente)

Vin et technique de vinification, voir : dans ce chapitre Michel Flanzy et la macération carbonique.

Milieu physique
• Gestion de l'eau. ✔ De la parcelle

Aujourd'hui : • ... au bassin versant

✔ Gérer l'eau, de la parcelle au bassin versant

Pollution des nappes phréatiques et des rivières par les nitrates, coulées de boue sur les routes, envasement... telles sont les nuisances occasionnées par le ruissellement de l'eau et le lessivage des engrais. La protection de la qualité de l'eau est devenue un enjeu majeur qui mobilise de nombreuses équipes à l'INRA.

Aujourd'hui, l'échelle d'intervention s'est élargie de la parcelle au bassin versant. Outre une compréhension plus globale des phénomènes physiques, climatiques et pédologiques, elle permet, pour une bonne gestion de l'eau, d'intégrer l'impact des pratiques agricoles et des aménagements locaux.

Voir : aussi l'annuaire Eau, "Le thème de l'eau dans les recherches de l'INRA", 1995, 146 pages.

années 90

Productions végétales
• Cartographie du génome végétal - Sélection par marqueurs.
Gestion de la variabilité génétique des ressources

Productions animales
• Élevage et aménagement du territoire - Pâturage

Industries agro-alimentaires
• Valorisation non alimentaire ✔
• Fraction de la matière première - cracking (amidon, oeuf)

✔ Produits agricoles : des usages diversifiés

Depuis déjà quelques années, la production agricole doit s'adapter à des marchés alimentaires excédentaires en pleine évolution et trouver de nouveaux débouchés en s'orientant vers une valorisation non alimentaire de la matière première agricole, par exemple les biocarburants.

Aujourd'hui, l'INRA développe des recherches dans les domaines génétique et agronomique pour diminuer le coût des biocarburants tout en respectant mieux l'environnement, mais aussi en technologie afin de pouvoir utiliser certaines agromolécules dans diverses industries dont la pharmacie et la cosmétologie.

Milieu physique
• Fonctionnement des couverts végétaux (forêt des Landes)

Sciences sociales
• Étude des habitudes de consommation ✔

✔ La consommation un élément moteur du marché

Qui mange quoi, où et comment ? Dans un marché saturé où l'offre est très diversifiée, la consommation joue un rôle majeur dans le dynamisme du secteur agro-alimentaire et plus globalement dans la vitalité de l'économie. Les travaux conduits à l'INRA reposent sur l'exploitation d'enquêtes de consommation nationales répétées régulièrement et associent analyse économétrique et étude sociologique des comportements.

Aujourd'hui, les objectifs visent à dégager sur le long terme les lois de consommation pour réguler le marché et à informer les pouvoirs publics des comportements alimentaires susceptibles d'affecter la santé.

Développement agricole
• Relations ville-campagne : (zones péri-urbaines)
• Problèmes d'emploi

Fiches établies par *Valérie Toureau* ■

L'air du temps

1946 ••• pénurie alimentaire ••• le plan Monnet pour moderniser et équiper le pays ••• Création de l'INRA ••• 1947 ••• le plan Marshall : reconstruire l'Europe ••• 1948 ••• entrée en vigueur du GATT ••• arrivée de la 2 CV ••• 1949 ••• première réunion du Conseil de l'Europe ••• suppression des tickets de pain ••• 1950 ••• arrivée massive du tracteur dans les fermes ••• le baby-boom ••• 1951 ••• la guerre froide ••• le Maccartisme aux USA ••• 1952 ••• fin du plan Marshall ••• apparition, en France, des potages déshydratés ••• l'affaire Dominici ••• 1953 ••• mort de Staline ••• Poujade et la défense des petits commercants ••• découverte de la structure de l'ADN : la double hélice (Watson et Crick) ••• 1954 ••• Diên Biên Phu (défaite française en Indochine), un tournant pour la politique française de décolonisation ••• l'Abbé Pierre vient en aide aux sans-logis ••• 1955 ••• l'état d'urgence est déclaré en Algérie ••• la mode du blue jean gagne l'Europe ••• arrivée du mobilier en formica ••• 1956 ••• le Maroc et la Tunisie indépendants ••• création de la vignette automobile ••• 1957 ••• traité de Rome, création de la CEE ••• Spoutnik I, premier satellite artificiel de la terre ••• le cinéma et "la nouvelle vague" ••• un français sur dix possède un réfrigérateur ••• 1958 ••• de Gaulle, Président de la Vème République ••• mise en place des institutions européennes ••• le "hula-hopp" ••• 1959 ••• entrée en vigueur du marché commun ••• le nouveau franc ••• premier magasin Leclerc en région parisienne ••• 1960 ••• créer de grandes exploitations agricoles économiquement rentables ••• Vivagel commercialise les premiers surgelés ••• le twist ••• 1961 ••• début de la guerre du Vietnam ••• référendum sur l'autodétermination en Algérie ••• Iouri Gagarine, premier homme dans l'espace ••• lancement du lait UHT "Tetra Pak" ••• 1962 ••• fin de la guerre d'Algérie ••• mise en place de la PAC ••• adieu, Marilyn ••• 1963 ••• assassinat de John Kennedy ••• fin de Vatican II ••• Ouverture du premier hypermarché Carrefour ••• la mode "yé yé" ••• 1964 ••• premiers signes d'un reflux de la natalité ••• Chinon : première centrale atomique fournissant de l'électricité domestique ••• 1965 ••• PAC : politique de la chaise vide à Bruxelles ••• début de la famine au Sahel ••• Lwoff, Jacob et Monod : prix Nobel pour leurs travaux sur le code génétique ••• 1966 ••• début de la révolution culturelle en Chine : "le petit livre rouge" ••• loi sur l'élevage ••• 1967 ••• guerre des 6 jours, Israël-Egypte ••• premier essai du Concorde, avion supersonique ••• succès fulgurant de la carte bleue ••• 1968 ••• le printemps de Prague ••• grève générale en France ••• explosion de la première bombe H dans le pacifique ••• invention du scanner ••• 1969 ••• Armstrong et Aldrin marchent sur la lune ••• première échographie du foetus ••• le phénomène hippie aux USA ••• 1970 ••• mort du Général de Gaulle ••• première manifestation du MLF ••• la comédie musicale "Hair" ••• 1971 ••• création du ministère de l'environnement ••• mise au point du microprocesseur aux USA ••• 1972 ••• premier acte de terrorisme international aux JO de Munich ••• arrivée des "fast-food" en France ••• 1973 ••• premier choc pétrolier ••• crise du soja ••• loi française sur les additifs alimentaires et les appellations contrôlées ••• premières manipulations génétiques sur des bactéries ••• 1974 ••• l'affaire

du Watergate aux USA ••• Asilomar : moratoire sur la reproduction *in vitro* et le remplacement *in vivo* de gènes manipulés ••• 1975 ••• Saigon, fin de la guerre du Vietnam ••• mort de Franco ••• un million de chômeurs en France ••• les trois chaînes de télévision deviennent indépendantes ••• IVG, la loi Veil ••• 1976 ••• Seveso : première catastrophe écologique ••• la sécheresse ••• loi interdisant d'administrer des hormones aux animaux voués à la consommation humaine ••• 1977 ••• première liaison transatlantique du Concorde ••• nouveaux mots du Larousse : "écosystème", "agriculture biologique", "précuit" ••• 1978 ••• les Brigades Rouges ••• Amoco Cadiz : marée noire sur les côtes bretonnes ••• "La fièvre du samedi soir" et le disco ••• 1979 ••• le Chah quitte l'Iran ••• l'URSS envahit l'Afghanistan ••• deuxième choc pétrolier ••• premier lancement d'Ariane réussi ••• le "walkman" ••• 1980 ••• accords de Gdansk ••• création de "Médecins du monde" ••• boycott du veau aux hormones ••• 1981 ••• élection de François Mitterrand ••• premier vol de la navette spatiale ••• inauguration du TGV Lyon-Paris : record du monde de vitesse ••• 1982 ••• loi sur la décentralisation ••• Amandine, premier bébé éprouvette français ••• premier cas de SIDA ••• arrivée des CD sur le marché français ••• 1983 ••• création des produits de quatrième gamme ••• nouveaux mots dans le Larousse : "clonage", "multimédia" ••• 1984 ••• assassinat d'Indira Gandhi ••• Bhopal : pollution chimique ••• 1985 ••• découverte d'un trou dans la couche d'ozone ••• premier restaurant du coeur ••• SOS racisme ••• la carte à puce se généralise ••• 1986 ••• accident dans la centrale nucléaire de Tchernobyl ••• vague d'attentats à Paris ••• mort de Coluche ••• 1987 ••• la perestroïka ••• privatisations : Saint Gobain, Paribas, TF1 ••• les quotas laitiers ••• année de l'environnement en Europe ••• 1988 ••• CEE : incitation au "gel" des terres agricoles ••• création du RMI ••• premier service de livraison de pizzas à domicile ••• "micro-ondes", nouveau mot du Larousse ••• 1989 ••• chute du mur de Berlin ••• le "printemps de Pékin" ••• lancement de la première lessive sans phosphate ••• 1990 ••• réunification de l'Allemagne ••• CEE : les accords de Schengen ••• Gédéon, premier veau né *in vitro* en France ••• création des premières classes de goût dans les académies de Paris et de Tours ••• "CD-ROM", " Surimi ", nouveaux mots du Larousse ••• les cités-banlieues ••• 1991 ••• sommet de Maastricht : relance de la construction européenne ••• scandale du sang contaminé par le virus du SIDA ••• la guerre du Golfe ••• l'URSS se désintègre ••• 1992 ••• début de la guerre civile en Yougoslavie ••• conférence de Rio sur l'environnement ••• ouverture d'Eurodisney ••• naissance de Arte, chaîne culturelle franco-allemande ••• 1993 ••• entrée en vigueur du marché unique européen ••• accords sur le GATT ••• trois millions de chômeurs en France ••• publication de la première carte physique du génome humain ••• 1994 ••• Nelson Mandela devient Président de l'Afrique du Sud ••• guerre civile et génocide au Rwanda ••• inauguration du tunnel sous la Manche ••• 1995 ••• entrée en vigueur du GATT ••• les Affaires ••• Jacques Chirac, Président ••• reprise des essais nucléaires ••• vague d'attentats en France ••• 1996 ••• mort de François Mitterrand ••• entrée de la Russie au Conseil de l'Europe ••• la génération cyber ■

Claire Sabbagh,
d'après "Les idées en France, 1945-1968" journal "Le débat" repris dans Folio Gallimard "Le Monde a 50 ans" (ouvrage édité pour le 50ème anniversaire du journal "Le Monde")

Évocation de quelques personnalités marquantes

Georges Morel, Jean-Pierre Bourgin

De la cellule à la plante le laboratoire de biologie cellulaire de Versailles

L'étude des fonctions cellulaires déterminantes dans le développement des plantes constitue l'objectif majeur du laboratoire de Versailles. Dès l'origine, à l'initiative de Georges Morel, il s'agit d'analyser le fonctionnement des méristèmes par les nouvelles méthodes de la culture *in vitro*. Après la caractérisation des spécificités biochimiques des cellules des tumeurs de la galle du collet, provoquées par une bactérie du sol *Agrobacterium tumefaciens*, il favorisera les travaux sur les protoplastes, cellules végétales indépendantes directement accessibles à l'expérimentation. À partir de 1973, sous l'égide de Jean-Pierre Bourgin, le laboratoire constitue assez rapidement un pôle en génétique grâce à son expertise de la manipulation de cellules végétales isolées. À l'aube des années 80, le laboratoire se développe avec le renfort de scientifiques de formations différentes, mais partageant la volonté d'exploiter les acquis de la biologie cellulaire en conjonction avec les possibilités de la biologie moléculaire.

L'ensemble des outils développés et le choix de modèles végétaux appropriés permettent aujourd'hui d'aborder très concrètement l'analyse du fonctionnement des cellules végétales ainsi que la régulation de l'activité des gènes et leurs implications dans les mécanismes du développement des plantes.

Voir aussi : Claude Martin "La multiplication des plantes en éprouvette" conférence au Palais de la Découverte, Paris, 7.10.1983, INRA mensuel, n°7, octobre 63.

Voir également :
- livre du 20ème anniversaire 1946-1996 "Regard sur la France", 1966, numéro 32, 10ème année, "La Contribution de la culture des tissus aux problèmes agronomiques" par Georges Morel, pages 85 à 92.
- livre du 25ème anniversaire 1946-1971 "Regards sur la France", 1972, 16ème année, "L'impact de la biologie cellulaire sur le développement des productions végétales" par Georges Morel, pages 187 à 194.
- livre de Jean Cranney "INRA, 50 ans de recherche agronomique", INRA Éditions, 1996, 526 pages.

La culture *in vitro* : de la philosophie à la pratique

Les premières tentatives de culture de cellules végétales, dès la fin du 19ème siècle, répondaient à une puissante motivation intellectuelle. Il s'agissait de vérifier la théorie cellulaire (Schlieden, 1839...) dont la proposition essentielle faisait des cellules les constituants élémentaires des organismes.

L'évolution des réflexions théoriques avait progressivement élargi ce concept en attribuant à la cellule des capacités de vie indépendante, voire de totipotence, et surtout celle de "vie éternelle" par divisions successives, à l'instar des unicellulaires, mais en dehors de l'organisme qui, lui, est mortel. Ces considérations alimentaient force débats, plutôt conceptuels ou philosophiques que scientifiques. Dès le début du 20ème siècle, ces débats prennent une autre dimension lorsque les premières cultures *in vitro* de tissus embryogènes d'animaux fournissent un début de vérification expérimentale de la théorie : les tissus cultivés *in vitro* sont capable de prolifération indéfinie.

Les succès concernant les tissus animaux focalisent l'attention des biologistes végétaux d'autant que la culture de tissus végétaux se heurte d'abord à des difficultés. Contrairement aux animaux dont la croissance est limitée temporairement à certains tissus, la croissance des plantes est assurée de façon continue par les méristèmes, et les cambium pour les ligneux. En outre, différence d'importance, il n'existe pas chez les végétaux de milieu intérieur aussi complet tel que les serums d'embryon, facilement mis à profit dans les milieux de culture de tissus animaux.

Ce n'est qu'à partir de 1939, à peu près simultanément en France et aux États-Unis , que sont décrites les premières cultures de tissus végétaux capables de prolifération inorganisée et illimitée. Jusqu'alors, en culture *in vitro* les fragments de tige se développaient en tigelles, les fragments de racines en racines... dans les meilleurs des cas ; développements considérés comme décevants par les expérimentateurs.

Le premier tournant : la découverte des cytokinines

Les processus rationnels de culture *in vitro* ne verront le jour qu'après la découverte des substances de croissance végétale. Or c'est précisément une démarche d'analyse de croissance en culture *in vitro* qui a permis la découverte par Skoog de ces substances de croissance qui contrôlent essentiellement la division cellulaire, les cytokinines et ses collaborateurs peu avant 1960, en prouvant que celles-ci sont indispensables à la division cellulaire. Ils montrent par la suite qu'il faut considérer que c'est le rapport des doses auxine/cytokinine qui détermine non seulement la vitesse de prolifération, mais aussi le type éventuel de différenciation. Cette notion d'équilibre constitue le véritable tournant qui permet le développement de la biologie cellulaire végétale.

En reconsidérant l'histoire des débuts de l'élaboration de la culture *in vitro*, il est frappant de constater à quel point les expérimentateurs ont été durablement obsédés par la recherche des conditions de prolifération inorganisées et indéfinies. En dépit de l'adhésion quasi générale à la théorie cellulaire, la capacité de vie autonome de la cellule était difficile à accepter en absence de preuve. Cette attitude intellectuelle, philosophique même, qui constitue au départ un facteur de motivation important, devient ensuite source d'aveuglement. Les possibilités de multiplication végétative révélées par le développement de tiges *in vitro* n'ont pas été appréciées comme telle, parce que ces développements étaient considérés comme des échecs .

Premières applications

Dans ce contexte, il est frappant de constater à quel point les motivations de Georges Morel, plus agronomiques que philosophiques, lui font adopter une attitude radicalement différente, et aussi comment

une recherche finalisée aboutit effectivement... après la solution de problèmes fondamentaux.

La volonté de déboucher sur la possibilité de guérison de viroses lui impose de tenter la mise en culture uniquement des méristèmes, et non plus de grossiers fragments de tige. Le nécessaire perfectionnement de la composition des milieux de culture lui fait acquérir des informations (fondamentales) sur la physiologie des méristèmes. La réussite des cultures, qui permettent aux méristèmes de fonctionner *in vitro* pour former des tigelles, permet effectivement de guérir les plantes de certains virus. Cette première étape de la vérification franchie, G. Morel et C. Martin sont naturellement conduits à recourir à la multiplication des rares tigelles guéries : le bouturage *in vitro* des portions de tiges constitue la solution évidente.

Certes le résultat essentiel, en accord avec les " prédictions " des pathologistes, concerne avant tout la guérison des viroses. Mais dans le même temps, ce travail révèle, dès 1952, la puissance des procédés de culture *in vitro* pour la multiplication végétative en conditions contrôlées. Procédé dès lors appelé à des usages variés ainsi qu'à de nombreuses applications industrielles.

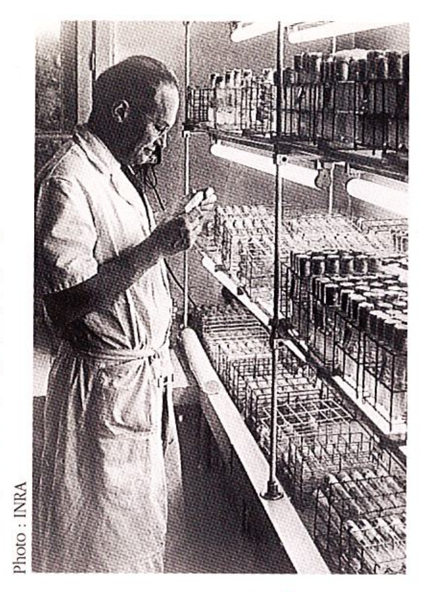
Le second tournant : les plantes haploïdes

On ne peut manquer d'établir un parallèle avec les visées de Jean-Paul Nitsch [1] qui dans le même esprit, délibérément orienté vers les possibilités d'application, confie à la dextérité d'un jeune scientifique, Jean-Pierre Bourgin, la validation concrète des possibilités offertes par les cultures de gamètophytes.

Même après 1960, la quasi obsession de valider la théorie cellulaire est toujours à l'oeuvre, les tentatives de culture de cellules très différenciées, les grains de pollen, aboutissent de façon éclatante avec la formation d'embryons par du pollen de Datura en culture *in vitro*. La conclusion de cette publication (Guha et Maheswari, 1966) dans la revue "Nature" met simplement en avant que "du pollen est capable de se dédifférencier et de débuter des processus organogènes, mais que surtout cela prouve pour la première fois que même du pollen d'angiosperme peut se diviser de façon répetée..." pur conceptualisme.

À l'instigation de J.P. Nitsch, les expériences de Jean-Pierre Bourgin en 1967 sont vouées à l'application concrète : l'adaptation de la méthodologie à Gif-sur-Yvette doit vérifier la possibilité d'obtenir des plantes complètes mais haploïdes. C'est sur le modèle "tabac" que J.P. Bourgin conduit les cultures d'anthères et que des plantes complètes, mais haploïdes, peuvent être régénérées à partir de grains de pollen. Dans leur lancée, ils vérifient que le doublement du nombre de chromosomes, opération aisée, conduit à l'obtention de plantes diploïdes, et donc fertiles. Ces plantes diploïdisées sont surtout parfaitement homozygotes, caractéristique très recherchée dans certains programmes d'amélioration des plantes. D'où le formidable retentissement de cette technologie chez les généticiens.

Ce résultat constitue le second véritable tournant dans l'élaboration des outils de la biologie cellulaire végétale. À partir des années 70, il devient possible, au moins sur quelques plantes modèles, de manipuler à loisir des cellules haploïdes ou diploïdes selon les besoins de l'expérimentation puis de régénérer des plantes. Depuis, il n'est plus question de vérifier la théorie cellulaire mais, plus prosaïquement, d'en exploiter toutes les conséquences. Aujourd'hui, la combinaison des techniques de biochimie moléculaire et de la génétique permet d'aborder l'analyse des programmes de différenciation, et surtout l'intégration des différentes fonctions cellulaires dans les processus de développement des plantes.


Photo : INRA

Georges Morel 1916-1973

De la biochimie à l'avènement de la culture *in vitro*

Les jeunes années de Georges Morel dans l'entreprise d'horticulture familiale ont forgé son goût de la botanique et de la création variétale. Point de hasard donc dans cette "trajectoire", sa curiosité, sa volonté de percer les secrets de la vie végétale se sont manifestées précocément. Dès les années de collège, cette volonté le conduit à se passionner pour l'étude de la chimie. Intérêt durable, qui lui fait intégrer l'Institut de Chimie de Paris après le bac en 1934. Trait majeur de G. Morel, ce choix de la chimie, mais orienté vers la biologie, mérite également d'être noté en raison de son aspect novateur pour l'époque.

M. Javillier, l'un de ses professeurs, le recommande à Etienne Foëx qui dirige alors la station de pathologie de l'IRA à Versailles. La recherche de moyens de lutte contre les cryptogames, plus spécialement de produits à activité antifongique dérivés de la houille permet à G. Morel de concilier ses deux passions, grâce à une bourse des Charbonnages de France. La découverte de la biologie du mildiou de la vigne et de la notion de parasite obligatoire, choque la vision "synthétique" du chimiste G. Morel. Il débute ses travaux avec l'idée de trouver un moyen de cultiver ce pathogène pour en faciliter l'étude.

La guerre interrompt ses travaux ; capturé en 1940 le sous-lieutenant Morel s'évade dès 1941 et revient à Versailles. Nommé chef de travaux, il met à profit cette période troublée

[1] Chargé de la physiologie végétale à l'Agro et directeur du laboratoire de physiologie pluricellulaire du CNRS.

pour compléter ses connaissances en biologie en passant les certificats de Physiologie de Botanique et de Géologie, d'ailleurs aux côtés de Hermon Darpoux et surtout de Robert Longchamp, futur collaborateur et ami.

En 1942, une conférence de Roger Gautheret, son professeur, sur les premiers résultats de la culture *in vitro* de tissus végétaux provoque une association d'idées novatrices : une première étape permettant une meilleure connaissance du mildiou par sa culture *in vitro* pourrait résulter de l'association de ce champignon à des cultures *in vitro* de tissus de vigne. L'obtention de proliférations de tissus de vigne, assez délicate et originale pour l'époque, puis son association avec le champignon, publiées dès 1944, représentent l'essentiel du travail de thèse de Georges Morel.

La fin de la guerre et la reprise des relations internationales lui permettent alors de faire un "post-doc" dans le laboratoire de R.H. Wetmore à Harvard aux USA. Dans l'optique de faciliter l'étude du mode de développement des ptéridophytes, dépourvus de méristèmes, la collaboration de Morel et Wetmore est focalisée sur l'organisation du point végétatif. Ils montrent que la culture en est possible pour les fougères, les lycopodes et les selaginelles, facilitant ainsi l'étude de l'histogenèse chez ces végétaux.

Dès 1950 à son retour des États-Unis, Georges Morel se réinstalle à Versailles dans le bâtiment de pathologie avec une petite équipe de culture *in vitro,* qui se développe à partir de 1958.

Cultiver des méristèmes, guérir des viroses

Prolongement logique de ses travaux précédents, c'est désormais le fonctionnement des méristèmes des plantes supérieures qui motive G. Morel. Cette orientation résulte à la fois de raisons fondamentales, mais aussi et surtout de l'ambition de vérifier l'hypothèse selon laquelle la maîtrise du développement de plantes à partir de méristèmes doit fournir des possibilités de guérison de certaines viroses. Pierre Limasset et Pierre Cornuet, chercheurs en pathologie végétale à Versailles, avaient en effet déjà vérifié sur des plantes virosées que les méristèmes étaient généralement indemnes de virus.

La culture *in vitro* d'apex puis de méristèmes se heurte d'abord à des difficultés. En chimiste organicien chevronné, Georges Morel éprouve très rapidement l'effet de substances de croissance qui contrôlent l'allongement cellulaire, les gibbérellines, récemment découvertes. Leurs effets, combinés à des doses de potassium adaptées, s'avèrent décisifs pour l'établissement de milieux propices pour la culture de méristèmes de nombreuses plantes. Les applications les plus notables de ces possibilités techniques concernent deux domaines : la multiplication végétative à grande échelle et la guérison de certaines maladies virales, qui constituait d'ailleurs l'un des objectifs initiaux du travail sur les méristèmes. Ces possibilités d'abord vérifiées et complétées avec Claude Martin sur des méristèmes de dahlia, de pomme de terre, puis progressivement étendues à une grande variété de plantes cultivées, connaitront un retentissement considérable.

Les plantes non virosées obtenues par culture de méristème manifestent des caractères de rendement et de fertilité nettement améliorées. De nombreux laboratoires, en particulier d'amélioration des plantes, mettront également à profit la possibilité de multiplier, de cloner, les individus d'élite nécessaires dans certains programmes d'amélioration.

Les applications de la culture de méristèmes ont, de ce fait, gagné le monde entier et conduit à de nombreuses applications industrielles, pour une grande variété de plantes : des plantes de grande culture comme la pomme de terre aux ornementales y compris... les orchidées, grâce également aux travaux de G. Morel en culture *in vitro* ainsi qu'à sa passion de botaniste.

De la biochimie à la génétique somatique

Les remarquables propriétés de prolifération des tissus de "galle du collet" (crown gall), sorte de tumeur végétale provoquée, à la faveur d'une blessure, sur des plantes variées, par une bactérie du sol *Agrobacterium tumefaciens,* suscitent l'intérêt de Georges Morel dès 1960. Ces tissus, en culture *in vitro,* poursuivent leur croissance exubérante, chose rare à l'époque. Afin de mieux comprendre ce qui distingue ces cellules anormales des cellules de tissus sains incapables de proliférer *in vitro*, les élèves de Georges Morel vont alors étudier le métabolisme des acides aminés de ces cellules avec les méthodes émergentes de la chromatographie. Ces analyses révèlent dans les tissus de crown-gall des substances nouvelles, dont la caractérisation précise permet à l'équipe Versaillaise de formuler l'hypothèse hardie d'un **transfert d'information génétique, de la bactérie provoquant la tumeur aux cellules végétales qui composent cette tumeur.** Cette hypothèse sera amplement vérifiée par des travaux bien postérieurs faisant appel aux techniques de la biologie moléculaire. Les Agrobactéries réalisent en effet un processus naturel de transfert de gènes, moyennant le transfert et l'intégration d'une portion de plasmide bactérien dans le génome des cellules végétales.

Dès 1970, peu avant sa brutale disparition, Georges Morel avait favorisé la formation d'un petit groupe de biologie cellulaire dans son laboratoire. Il avait acquis la conviction que la solution des problèmes techniques, que posaient encore les cultures de cellules indépendantes, offrirait de nombreuses possibilités expérimentales, sources d'applications variées telles que l'hybridation somatique et le transfert de gènes,

d'ailleurs (déjà) fixés comme objectifs à long terme...

Les contrastes de l'honnête homme

Même si l'on perçoit confusément la richesse de la personnalité de Georges Morel, en dépit de la concision de ce survol de ses activités, ne considérer que l'éclairage public et officiel du chimiste dans son parcours de biologiste laisse planer une nuance de froideur. D'autant que pour ceux qui l'ont cotôyé "de loin" il était d'un contact froid, tel qu'il était difficile, ou rare, de communiquer dès la première rencontre. D'une très grande timidité, quels efforts a-t-il dû faire sur lui-même pour enseigner, participer aux rituels colloques et autres commissions scientifiques. Mais aussi, quel travail, quel soin excessif il apportait dans ces activités de communication en raison de son sens profond de ses responsabilités.

Autant il pouvait paraître véritablement glacial aux "étrangers", autant il semblait riche et chaleureux pour les proches ou les collaborateurs sur lesquels il savait pouvoir compter. Ceux là savaient qu'il aimait se retirer en pleine nature, souvent dans des conditions très rustiques. Que ce goût de la nature s'accompagnait de celui du sport, de l'effort physique qui l'entrainait vers les délices de la pratique de la haute montagne, ou simplement de l'escalade.

Mais le souvenir que conservent ses proches, qui contraste avec la perception publique du scientifique, c'est avant tout celui d'un naturaliste passionné, découvreur et collectionneur actif. Une grande partie de son activité a toujours consisté dans la collecte puis l'acclimatation des végétaux les plus lointains ; chez lui pour les espèces les plus petites, plantes alpines, Bégonias, Orchidées... On lui doit d'ailleurs des publications de pure botanique, et sa passion de la botanique ainsi que sa renommée scientifique lui ont permis, lors de nombreux voyages, d'explorer le monde entier. Parfois, le goût des paysages et de la flore des montagnes le conduisait très en profondeur pour herboriser, nouer des amitiés durables ou des liens d'affinité, des correspondances, avec des amateurs locaux ou des responsables de jardins botaniques.

Son ouverture, sa volonté de contacts précis, se manifestent également dans ses pratiques de différentes langues, outre le latin et le grec, vieilles pratiques, et l'anglais "obligatoire", il connaissait l'arabe, l'hébreu un peu le russe et pouvait lire le provençal...


Photo : INRA

Jean-Pierre Bourgin 1944-1994

Un tournant de la biologie cellulaire

Attiré tant par les lettres que par les sciences expérimentales, Jean-Pierre Bourgin décide d'infléchir sa formation vers l'agronomie. Il intègre l'Agro en 1964, puis se spécialise en physiologie végétale, séduit par Jean-Paul Nitsch alors en charge de cette discipline pour l'enseignement de troisième année. En 1966, pour le stage de DEA il rejoint le laboratoire de Physiologie Pluricellulaire du CNRS, que celui-ci dirige. À cette époque, ce dernier s'intéresse aux possibilités de régénération de plantes et plus particulièrement à l'embryogenèse somatique, un phénomène extraordinaire dans le règne vivant, qui permet à partir d'une cellule ou d'un groupe de cellules somatiques, d'induire la formation d'un embryon, sans recours à la gamètogenèse et la fécondation. Jean-Pierre Bourgin s'initie à ces processus en reproduisant à Gif-sur-Yvette la production de plantes de carotte par embryogenèse somatique. Il réalise ensuite une série d'expériences remarquables, qui ouvriront de nouvelles perspectives en biologie végétale : il met au point une méthode de culture *in vitro* d'anthères de tabac qui permet d'obtenir directement des embryons haploïdes, dont le développement conduit à des plantes haploïdes viables. Cette approche sera ensuite largement exploitée pour la production de ces plantes haploïdes, très utiles dans certains programmes d'amélioration des plantes.

Après cette initiation décisive, Jean-Pierre Bourgin est recruté à la station centrale de Physiologie Végétale de l'INRA de Versailles, dans le service de Biochimie Cellulaire et Végétale dirigé par Georges Morel et qui s'intéresse toujours, entre autre, à la culture de méristèmes. Assistant de recherches dès 1967, il complète ses connaissances sur les mécanismes de développement des plantes en participant à la délicate élaboration de culture de méristèmes d'asperges.

Les bases de la génétique cellulaire

Après le service militaire effectué en coopération à Alger (1969-1970), la génétique cellulaire balbutiante, suscite de tels espoirs que Jean-Pierre s'y engage résolument.

À cette époque, on rêve d'appliquer les concepts de la génétique microbienne aux organismes pluricellulaires eucaryotes.

Les progrès de la culture *in vitro* avaient révélé que la culture de cellules végétales indépendantes était possible. Il s'agissait de vérifier que

les processus de régénération de plantes, observés sur les cals de quelques espèces, pouvaient également être obtenus à partir de colonies cellulaires dérivées de cellules isolées. Les enjeux techniques apparaissaient considérables, et la possibilité d'appliquer aux cellules végétales les concepts de la génétique bactérienne avait conduit quelques laboratoires à entamer résolument de telles démarches. L'un des préalables techniques de taille résidait dans la production de grands nombres de cellules indépendantes. Les cellules libérées de leur paroi, les protoplastes semblaient les bons supports expérimentaux. En dépit des difficultés, l'utilisation de protoplastes sera la voie choisie par les jeunes recrues du laboratoire de biologie cellulaire dès 1968.

Dans un premier temps, des plantes haploïdes de tabac sont utilisées. Plus tard, Jean-Pierre Bourgin fera adopter *Nicotiana plumbaginifolia* comme espèce modèle en biologie cellulaire. Malgré la généralisation de l'utilisation d'*Arabidopsis thaliana* en génétique moléculaire végétale, *Nicotiana plumbaginifolia* est toujours employé par bon nombre d'équipes, y compris à Versailles.

En mettant à profit les caractéristiques prometteuses des protoplastes de cellules végétales, il met au point l'isolement de mutants biochimiques, l'un des tous premiers exemples de transposition des concepts de la génétique microbienne à un eucaryote supérieur. Cette démarche, reprise et étendue à d'autres projets, tels que la sélection de mutants déficients en nitrate réductase [1], est toujours amplement utilisée.

Dès la fin des années 1970, les méthodologies établies à Versailles pour la manipulation de protoplastes de plantes, et surtout la démonstration de leur efficacité pour la sélection de mutants biochimiques et d'hybrides somatiques, faisaient du laboratoire de Biologie Cellulaire un véritable pôle dans le domaine végétal.

[1] Une substance responsable de l'activité enzymatique essentielle à la production végétale.

Le directeur d'unité 1976-1994

Au tout début de ces travaux de génétique cellulaire, le laboratoire est déstabilisé par le décès de Georges Morel survenu en 1973. Il est même question de le fermer. Cependant, la direction de l'INRA finira par proposer à Jean-Pierre Bourgin d'en assurer la direction. Heureuse décision pour qui connaît la suite de l'histoire du laboratoire, désormais rebaptisé laboratoire de Biologie Cellulaire.

Jean-Pierre Bourgin va faire de l'unité un pôle mondialement reconnu dans le domaine de la génétique cellulaire et moléculaire végétale. Dès sa prise de responsabilité, il établit un climat de confiance, d'accueil et de respect mutuel, et de nombreux scientifiques d'horizons et de formations diverses (Michel Caboche, Georges Pelletier, Francine Casse Delbart, Alain Deshayes, Pierre Rouze puis Michel Laloue, Marc Julien...) vont demander leur rattachement à l'équipe. Les nouveaux arrivés partagent le goût et la volonté de mettre à profit de nouvelles possibilités expérimentales en biologie végétale. L'exploitation fructueuse des compétences de chacun et des complémentarités entre génétique cellulaire et biologie moléculaire pour l'étude de problèmes fondamentaux ou agronomiques vient rapidement confirmer le bien-fondé des choix scientifiques initiaux.

À la fin des années 80, le laboratoire compte déjà plus d'une centaine de personnes, parmi lesquelles une quarantaine de chercheurs de l'INRA ou du CNRS, ainsi qu'une quarantaine d'étudiants-chercheurs. Des avancées scientifiques jalonnent cette évolution, dans des domaines aussi divers que la culture de protoplastes d'espèces d'intérêt agronomique : colza, tournesol, endive, laitue..., la production de stérilité mâle cytoplasmique chez le colza par hybridation somatique, la mise au point de plusieurs méthodes de transgenèse, la découverte et l'exploitation d'un retrotransposon, l'analyse des mécanismes d'assimilation du nitrate, du mode d'action des phytohormones, des interactions plantes-pathogènes, le développement de recherches sur le génome d'*Arabidopsis* et en biotechnologie végétale.

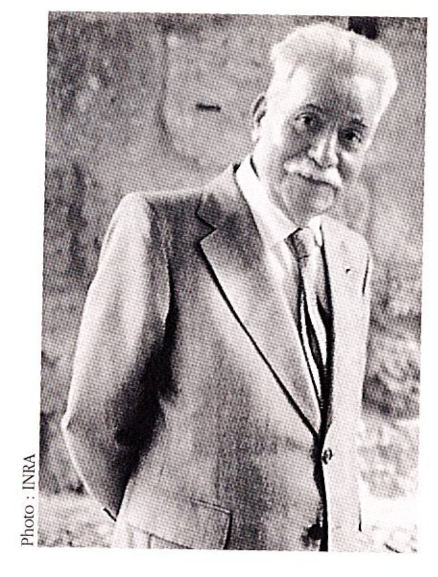
Ces résultats ont été rendus possibles en grande partie grâce aux efforts de Jean-Pierre Bourgin pour attirer de fortes personnalités scientifiques et former de nouveaux talents, mobiliser et coordonner les efforts de chacun dans un souci permanent d'efficacité. Il a su développer et maintenir au sein du laboratoire un mode de fonctionnement et un état d'esprit tout à fait particuliers, basés sur la solidarité et la concertation. Le plus frappant reste la cohésion constante d'un groupe aussi important : son travail remarquable a su de façon durable, faire évoluer les objectifs et adapter les moyens, mais surtout forger et maintenir une communauté de vie toujours tangible aujourd'hui. Cette activité reposait sur une forte capacité de travail alimentée par ses convictions scientifiques et humaines : un dévouement et un enthousiasme sans faille, mais aussi, par dessus tout, une foi inébranlable dans les vertus de l'intelligence et de la communication.

Yves Chupeau,
Laboratoire de Biologie cellulaire,
INRA, Versailles, 1996.

Michel Flanzy 1902-1992,
pionnier de l'œnologie moderne

Ingénieur chimiste, sous la direction de Paul Sabatier, (Prix Nobel de chimie) docteur de l'Université de Toulouse, il fait une thèse sur "Le méthanol dans les boissons fermentées".

Il débute en 1923 à la station œnologique et agronomique de Toulouse (Institut de Recherches Agronomiques, devenu ensuite INRA) sous la direction de M. Vincent dont les tra-



vaux sur les dérivés du raisin ont fait autorité à l'époque.
Il est ensuite muté à la station œnologique de Narbonne en 1925 sous la direction de Lucien Semichon, pionnier de la politique de qualité et de la diversification des produits de la vigne dès la création de la station en 1985.
Il fait toute sa carrière à la station de Narbonne dont il est nommé directeur en 1934, succédant à Lucien Semichon ; en 1952 il devient responsable des recherches de technologie des produits végétaux (œnologie, cidrerie, fruits et légumes, céréales) effectuées dans l'ensemble des stations françaises de recherche dépendant du ministère de l'Agriculture.

La station de Narbonne, départementale à sa création en 1895, devient station régionale en 1928, puis station centrale en 1952.
Il crée en 1956, le domaine expérimental de Pech Rouge, outil indispensable aux recherches modernes.

Ses travaux ont porté pour l'essentiel sur les aspects suivants :
• acquérir une connaissance aussi précise que possible des fruits et des produits élaborés, de manière à mieux orienter et maîtriser leur production, leur conservation, leur évolution,
• définir et améliorer la qualité des denrées consommables et lutter contre l'envahissement des traitements qui altèrent les composants de cette qualité (qualité gustative, nutritionnelle, hygiénique),
• tendre vers un produit aussi "naturel" que possible, tout en étant soucieux d'améliorer la rentabilité de la production,
• associer recherches fondamentales et leurs applications,
• diversifier à partir de la matière première,
• avant l'heure, réduire les nuisances engendrées par les industries agricoles et alimentaires.

La pollution des cours d'eau par les effluents de distillerie et de caves de vinification a fait l'objet de travaux et de publications dès 1935-1936. La volonté de Michel Flanzy de développer le thème de la dépollution avant qu'il ne devienne prioritaire s'est concrétisée, à partir des années 60, par le recrutement de plusieurs chercheurs spécialisés dans ce domaine. Le grand ensemble que forme l'actuel laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement des Industries agricoles et alimentaires de Narbonne est l'aboutissement d'un long cheminement.
Le début de sa carrière est marqué par des travaux analytiques parmi lesquels l'étude de l'oxydation sulfochromique qui a permis le dosage de tous les acides organiques des raisins et des vins, de l'éthanol (méthode chimique devenue classique) ; les doses de méthanol trouvées en 1934 ont été confirmées aujourd'hui avec les méthodes les plus fines de la chromatographie.
Les composés pectiques ont été recherchés et analysés dans les différents cépages français, ainsi que la relation entre méthanol et pectine.
Il a également analysé les composés azotés et les vitamines dans le raisin et étudié leur évolution au cours de la fermentation alcoolique.
Trois ordres de travaux marquent particulièrement l'activité de Michel Flanzy [1] :
• d'abord le souci de trouver des techniques de vinification améliorant la qualité du vin,
• en 1934, les premiers essais sur la vinification par "Macération carbonique", ont tiré de l'oubli une hypothèse de Pasteur formulée en 1875. Ils ont ouvert le champ à de nombreuses recherches et applications pratiques sur la capacité du raisin à subir une autotransformation,
• la "Macération carbonique" [2] a mis près de 35 ans pour prendre réellement son essor. Elle permet d'apporter une réponse rapide et efficace à des situations viticoles économiquement difficiles. Elle se développe dans différentes régions de France (Languedoc-Roussillon, Provence) et à l'étranger (Espagne, Italie, Canada, Japon).
Ses travaux sur le potentiel technologique du raisin l'ont conduit d'une part : à la mise au point de procédés nouveaux concernant l'élaboration de concentré et de sucre de raisin et surtout à la production de jus de raisin de haute qualité par la technique brevetée de sulfitation-désulfitation.
D'autre part, avec ses recherches sur le marc de raisin, sur l'huile de pépins de raisin, sur le traitement des vinasses, il a jeté les bases d'une industrie agro-alimentaire et agro-industrielle améliorant la rentabilité de la production viticole et évitant la pollution.

Enfin, par des études physiologiques, il a démontré que le vin naturel non seulement n'était pas assimilable à l'alcool, mais qu'il avait en outre de réelles qualités nutritionnelles et hygiéniques que diminuait tout traitement de quelque nature qu'il soit. C'est à la suite de ces travaux qu'il a défini la qualité d'un vin : organoleptique, nutritionnelle et hygiénique, plus importante pour les vins de grande consommation que pour tous les autres vins.

D'après "Michel Flanzy, 1902-1992. Pionnier de l'œnologie moderne" INRA 1993, 34 pages. Plaquette éditée par la station INRA d'œnologie et de technologie des produits végétaux avec le concours de la ville de Coursan, du Conseil général de l'Aude et du Conseil régional du Languedoc-Roussillon. ■

[1] Ses travaux ont fait l'objet de plus de 200 notes ou mémoires à diverses sociétés savantes, dont l'Académie des Sciences et l'Académie d'Agriculture. Il a été rapporteur dans les congrès internationaux. Membre de l'Académie d'Agriculture de France et de diverses sociétés savantes. Grand Officier de l'Ordre National du Mérite. Officier de la Légion d'Honneur. Commandeur du Mérite agricole. Commandeur des Palmes académiques. Lauréat de l'Académie d'Agriculture, de l'Office international de la Vigne et du Vin, de l'association des Ingénieurs des Industries agricoles et alimentaires.

[2] Voir aussi :
•Michel Flanzy "La station œnologique de Narbonne pendant trois quarts de siècle : 1895-1970, directeurs Lucien Semichon 1895-1934, Michel Flanzy 1934-1970", multigr. 230 pages
•Livre du 20ème anniversaire 1946-1966, "Regard sur la France", 1966, numéro 32, 10ème année sur "La qualité et la technologie" par Michel Flanzy pages 179 à 184.
•Jean Cranney "La macération carbonique" "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche " pages 297 à 299.
•Michel Flanzy est également évoqué dans le témoignage de Jean Causeret ci-joint.

3• Métiers

• Quelques repères à propos de l'histoire du statut des personnels

• Observatoire des Métiers : missions et liste des fiches d'"emploi-type"

• Les métiers de l'INRA : éléments pour une réflexion

• Les métiers de l'administration (extraits d'une thèse)

Ces trois thèmes sont traités dans l'actualité sans aspect historique

Greffer des arbres fruitiers au centre d'Angers.
Cf. INRA mensuel n°71, septembre 1993, p. 24 à 27.
Photo : Daniel Renou



Quelques repères à propos de l'histoire du statut des personnels

Bien évidemment incomplète ici puisqu'il ne s'agit que de repères chronologiques, cette histoire est encore à écrire en donnant toute leur place aux instances comme aux organisations syndicales de l'INRA.

1946 création de l'INRA, loi n°46-1086 du 18 mars 1946
- chercheurs = 157
- techniciens et ingénieurs = 125 — 282 personnes
- administratifs, ouvriers et personnels de service = 300

1996 8570 emplois budgétaires

Grandes étapes

1946 – 1947 Les chercheurs ont un statut de titulaire.
Les techniciens et les ingénieurs, contractuels, sont régis par un protocole.
Les ouvriers sont soumis aux conventions collectives locales : le plus souvent les ouvriers affectés au régime agricole ont de faibles salaires, de longues heures de travail, et n'ont que les indemnités de la sécurité sociale en période congé maladie.
Il y a seulement quelques administratifs titulaires : dactylos et adjoints administratifs.

1947 1er protocole des techniciens et des administratifs.

1953 Création de l'Amicale du personnel.

1957 L'adjonction d'échelons supplémentaires permet un meilleur développement de carrière des techniciens.

1959 -années 60. Une grille indiciaire nationale est acquise pour les ouvriers ainsi que des congés maladie (1959) débouchant sur une convention nationale avec une échelle indiciaire de salaire répartie en 4 catégories : manoeuvres, ouvriers spécialisés, ouvriers qualifiés (CAP) et hautement qualifiés. En 1964 est créée une commission nationale de la main-d'oeuvre chargée de l'évolution statutaire, des litiges locaux, des avancements et de la discipline. L'étape suivante demandée par la CGT est l'intégration du personnel ouvrier dans le statut des techniciens contractuels qui existait déjà au CNRS.

1963 Le personnel technique et administratif obtient le statut de contractuels d'État avec effet au 1.01.62.

1964 Alignement du statut du personnel scientifique sur les carrières de l'enseignement supérieur.

1967 Naissance de l'ADAS, Association du personnel pour le développement des activités sociales, nouvelle structure dans laquelle vont se fondre les différentes amicales existantes, mais dans un cadre national plus large comme le sont dans le secteur privé les comités d'entreprise.

1969 Mensualisation des ouvriers.

1970 Reclassement indiciaire des techniciens.

1973 – 1975 L'intégration des "ouvriers" au statut de contractuels dans le cadre B est acquise ; la commission Béranger a été consacrée à ce travail d'intégration et de définition des modalités de travail et de rémunération de sujétions particulières.
C'est le début d'une grille unique pour l'ensemble du cadre technique (laboratoires, expérimentation).
Une première tranche (200) intègre ce cadre technique.

1974 Création d'un bureau "Formation" pour harmoniser les actions des différentes équipes locales mises en place quelques années plus tôt, ou qui se mettent en place.

1974 – 1975 Premiers essais d'aménagement des horaires (à Dijon ou Avignon).

1975 Tous les ouvriers sont intégrés dans le statut de contractuels en 3B, 4B, 5B, 6B ; 7B et 8B sont créés.

1976 – 1978 Reclassement indiciaire des administratifs (D) à la suite d'importants mouvements de grève et de solidarité soutenus par les organisations syndicales.

1977 Premiers reclassements indiciaires pour le cadre A.

1978 Mobilisation victorieuse de l'ensemble du personnel de l'INRA et des organisations syndicales contre la transformation de l'INRA (qui était Établissement public à caractère administratif) en EPIC (Établissement public à caractère industriel et commercial) ; ce qui aurait eu des incidences sur le statut des personnels.

Nous remercions Maurice Trunkenboltz pour les documents-sources qu'il nous a fait parvenir, Jeanne Grosclaude, Maurice Molénat, Pascal Chiron... pour leur relecture attentive.

1978 / 1982 Des délégués "Formation" se mettent en place dans les centres.

1980 Diverses mesures concernent le statut des scientifiques : déblocage de la carrière des chargés de recherche, détitularisation des assistants et création des assistants contractuels scientifiques.

1981 (mai) Promulgation du statut "Aigrain" pour les ITA. Il est abrogé quelques mois plus tard mais même, aboli, il sert de base pour la titularisation ultérieure (cf 1984).

1981 / 1984 Se déroulent les négociations sur le nouveau statut de l'INRA et ses mesures d'accompagnement :

- le statut lui-même et ses grilles indiciaires
- la prime de participation à la Recherche
- la titularisation à indice égal (et non avec reconstitution de carrière)
- les transformations d'emploi.

1982 La loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique (n°82-610 du 15 juillet 1982 - J.O. du 16.07.1982) modifie les missions des organismes de la recherche, crée les Établissements publics à caractères scientifique et technique (EPST) et prévoit la titularisation de tous les personnels ITA de la recherche.

Il devient possible pour les fonctionnaires de travailler à temps partiel dans des conditions beaucoup plus souples qu'auparavant ("Le Point" dans l'INRA mensuel n°40, novembre 1988).

1983 (30 décembre) Une mission "Formation" remplace le bureau "Formation".

Dispositions statutaires communes aux corps des fonctionnaires des établissements publics, scientifiques et technologiques.

1984 / 1986 Accompagnée d'une forte mobilisation des personnels, titularisation de l'ensemble des ingénieurs, techniciens et administratifs qui le désirent avec effet au 1.01.1984 ou 29.12.1984 ; auparavant seuls les scientifiques l'étaient ; introduction du recrutement post-thèse ; création du nouveau corps des "assistants-ingénieurs". Dans ces textes sont notamment définies :

- les nouvelles missions de l'INRA
- les attributions du conseil scientifique, des unités de recherche, des départements et des centres, avec notamment la représentation du personnel dans les différentes instances de ces structures.

(Décret n°84-1120 du 14 décembre 1984 - J.O. du 16.12.1984 sur l'INRA EPST. Statut des personnels de l'INRA - décret n°84-1207 du 28.12.1984 - J.O. du 29.12. 1984) INRA mensuel numéro spécial 17 février 1985. Voir aussi dans "Textes de références" dans ce numéro "Grandes étapes de l'histoire de l'INRA et missions comparées".

Premiers concours de recrutement et de promotion de type "Fonction publique" pour les ITA.

Création des BAP pour les EPST : 8 branches d'activité professionnelle où sont reconnues pour la première fois des activités qui accompagnent la recherche, certaines depuis longtemps sous le nom de "technicien" : arts graphiques, audiovisuel, valorisation, imprimerie, édition, informatique... L'évolution de carrière, d'agent technique à ingénieur de recherche, est également prise en compte.

Arrêté du 7 mars 1986 (J.O. du 16 mars 1986) (INRA mensuel n°27, août 1986)

1987 / 1988 Sortie du premier bilan social annuel.

1989 Accords Curien (11 juillet) pour améliorer le statut des personnels de la recherche des EPST : scientifiques et ITA ; notamment transformations d'emploi, revalorisation de la prime des chercheurs et des ingénieurs, rémunérations des chercheurs en début de carrière, développement de la "formation pour et par la recherche", assouplissement des concours de recrutement des ITA...

(Cf INRA mensuel n°46, septembre 1989, Aide-mémoire).

1992 Un "protocole d'accord formation" est signé entre la direction générale de l'INRA et les syndicats CFDT et CFTC pour 3 ans avec notamment la reconnaissance des droits à un projet personnel de formation, 6 février 1992.

(Tiré à part "INRA mensuel" n°61, mars 1992, 28 pages).

1993 L'application du protocole Durafour fixe de nouvelles dispositions de carrière pour les catégories C. (INRA mensuel n°68, avril 1993, aide-mémoire, pages 39-47).

Des "entretiens annuels" sont institués pour les catégories A, B et C à l'INRA et la notation chiffrée supprimée officiellement ; elle l'était de fait depuis 1986-87.

1995 Le protocole Durafour est appliqué aux catégories B. ■

Observatoire des Métiers

Initié par le service du Personnel et le service Formation en 1988, le projet "Observatoire des Métiers" [1] est né d'un ensemble de pratiques qui a conduit l'INRA à envisager de se doter d'outils de gestion prévisionnelle, notamment d'un système de référence des métiers prenant en compte la diversité des emplois à l'INRA et leurs évolutions prévisibles.

[1] Pour l'INRA, la cellule opérationnelle était composée d'Yvette Nicollon, chef de projet, de Jean-Claude Lavergne, Nicole Mandon et d'Olivier Liaroutzos ; Martine Goutte et Tani Dupeyron sont venues ensuite renforcer l'équipe.
Le groupe de projet chargé de la mise en oeuvre s'est appuyé sur des compétences internes scientifiques et administratives ayant une connaissance approfondie des programmes scientifiques, de leur gestion technique et administrative. Les collaborations externes à ce projet ont été choisies pour leurs capacités à analyser des situations complexes et surtout pour les méthodes d'analyse structurante qu'elles apportent. C'est le cas notamment du Centre d'Etude et de Recherche sur l'Emploi et les Qualifications (CEREQ) ou de nos partenaires de l'Education Nationale et de l'Agriculture.
Voir "l'Observatoire des métiers" Le Point, n° 56, juin 1991, pages 29 et 30.

[2] D'après environ 270 interviews dont l'anonymat est respecté.

[3] CEREQ, auteur de la méthode.

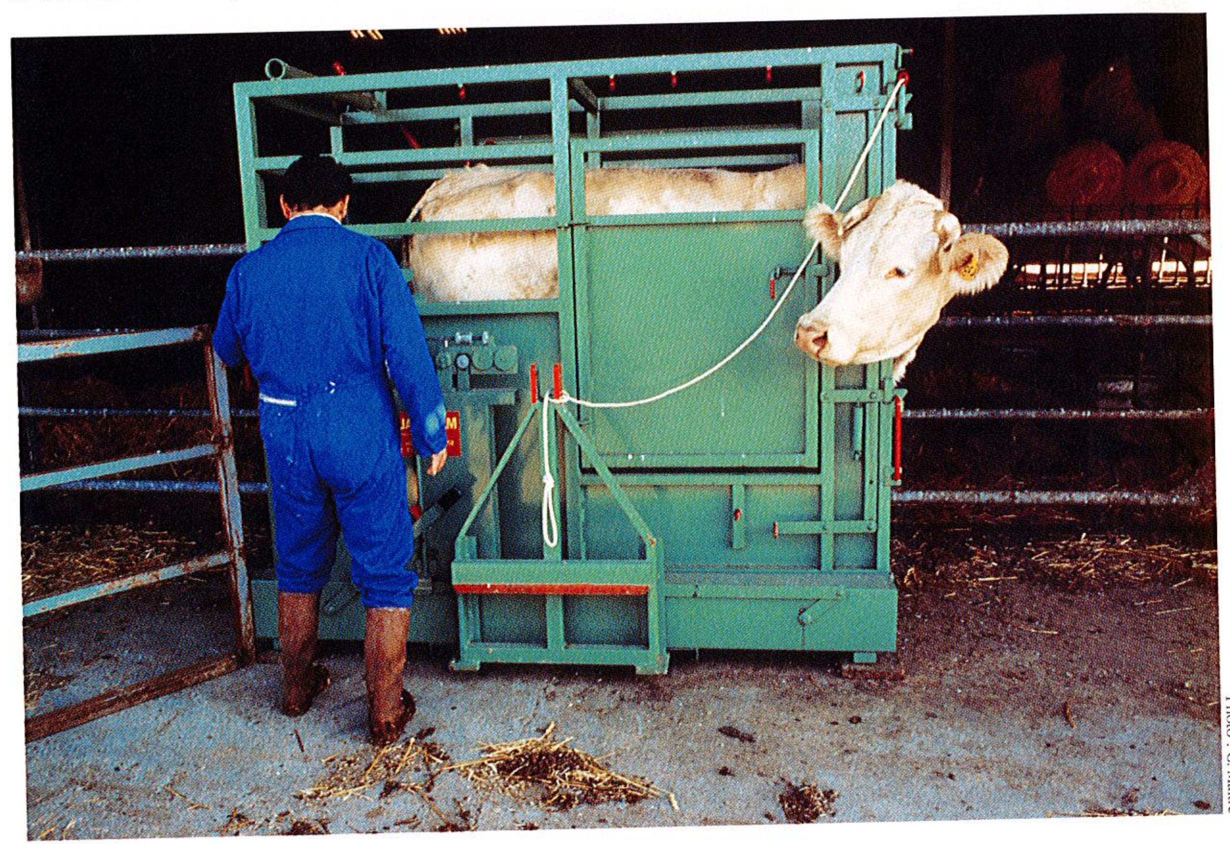


Photo : C. Maitre

St Laurent-de-la-Prèe, Charolais.

Les branches d'activité professionnelles dans lesquelles avaient été répartis les personnels de l'Institut lors de leur titularisation en 1984 ne permettaient pas, en effet, de prendre réellement en compte l'ensemble des activités et des qualifications requises pour les exercer ; celles des agents à compétences multiples étaient en particulier occultées. Il apparaissait également difficile de percevoir les évolutions des métiers et des compétences qu'implique l'apparition de techniques et de thèmes scientifiques nouveaux.

L'objectif de l'Observatoire des métiers est de rendre lisibles les emplois dans leur contexte et leur finalité. Cette description complète et cohérente des métiers de l'INRA devrait améliorer la politique de recrutement, de mobilité, d'évaluation et de formation.

Le résultat de ce travail se présente sous forme d'emplois-types [2] dont il importe que les différents acteurs s'approprient la démarche et le langage afin que l'Institut dispose d'une capacité commune de lecture des activités, d'une cohérence entre l'échelon individuel et l'échelon collectif.

Le document intégral peut être consulté auprès des responsables "formation" de chaque centre.

Nous reprenons ici les titres de chaque "emploi-type" étudié à ce jour :

- chercheur
- ingénieur en laboratoire de recherche
- technicien en laboratoire de recherche
- agent de laboratoire
- ingénieur d'instrumentation
- technicien d'instrumentation
- ingénieur d'expérimentation-développement
- agent de production expérimentale
- cadre d'administration
- secrétaire-gestionnaire
- accueil-standard
- ingénieur en information scientifique et technique
- technicien de documentation
- cadre ingénieur en communication
- cadre de valorisation
- technicien en communication
- responsable formation
- cadre informaticien
- technicien informaticien
- cadre des services collectifs
- technicien des services collectifs
- agent des services collectifs. ■

Les métiers de l'INRA
Éléments pour une réflexion

Il a semblé important au groupe de travail sur les métiers*, réuni à l'occasion du cinquantenaire de l'INRA, d'attirer l'attention sur quelques points essentiels concernant : les activités très diverses qui participent au déroulement des recherches et les difficultés que soulèvent leur articulation ainsi que l'évolution de la recherche ; l'image des métiers de la recherche dans la société, qui ne représente qu'une facette de la relation recherche-société.

Les éléments de réflexion et les questions qui suivent sont destinés à ouvrir des discussions plus larges au sein de notre Institut.

1 Le travail de recherche

Une attitude d'esprit

Les métiers de la recherche requièrent sur le plan individuel un certain nombre de caractéristiques :

- souci d'une bonne connaissance des acquis antérieurs
- esprit critique
- aptitude au doute, à remettre en cause les certitudes et les dogmes les mieux établis, méfiance à l'égard des effets de mode
- originalité et créativité :
  - voir ce que les autres n'ont pas perçu auparavant
  - porter un regard nouveau sur le monde qui nous entoure au-delà de ses aspects les plus banals et familiers ; effectuer des rapprochements originaux ; imaginer et concevoir de nouveaux rapports aux choses
- plaisir profond à comprendre les mécanismes et les processus, audelà de leurs simples apparences ; à découvrir des images, des structures, des formes jamais vues auparavant
- créer l'objet de sa recherche et le construire
- curiosité et questionnement continuel
- intérêt pour ce qui est à la marge, à la limite entre plusieurs champs thématiques d'où la richesse de l'interdisciplinarité et de la pluridisciplinarité
- liberté d'esprit
- esprit d'initiative et prise de risques favorisé par le statut de protection de la fonction publique
- prudence, modestie, sens du possible, réalisme
- rigueur dans le raisonnement
- désir d'appréhender les choses dans leur complexité en complémentarité avec des approches plus réductrices
- forte disponibilité en esprit et en temps
- ténacité et persévérance, malgré le découragement devant la répétition et la durée des opérations nécessaires
- plaisir de transmettre
- capacité de travailler en équipe
- écoute et connaissance des points de vue, des attentes, des pratiques des différents partenaires aussi bien pour les scientifiques que pour toute l'équipe [1], alliées à la capacité de traduire ces "démarches sociales" en thèmes de recherche.

Il faut être capable de passion et de rigueur, de conserver cet éveil, cette curiosité chaque jour au long des ans ; savoir "mûrir" sans se "rouiller"...

Cette attitude d'esprit très personnelle et très libre (questions, analogies, intuition, curiosité, plaisir de comprendre, imagination...) s'accompagne souvent d'un travail d'équipe dans lequel les responsabilités de chacun doivent être reconnues.

Chaque personne, chaque maillon de l'équipe, scientifique, technicien, administratif, doit être impliqué, requis au même titre par cette démarche d'esprit.

Quelques citations

"Voir des choses que les autres n'ont pas vues auparavant ; non seulement étudier les phénomènes mais les identifier, les percevoir ; construire son objet de recherche en observant un objet banal en apparence, l'objet le plus immédiat, le plus quotidien." (Pierre Boistard)

"La curiosité ne garantit pas le succès en recherche. Il s'y ajoute une autre qualité : la créativité qui bouscule les dogmes, les idées reçues. Créer consiste à découvrir des aspects de la réalité très différents des vues conventionnelles et à les rendre aussi évidents que s'ils vous crevaient les yeux depuis toujours... Le chercheur ne travaille pas dans un splendide isolement avec sa raison pure ni dans un vide culturel, puisqu'il est le produit d'une société. Mais à l'instar des inventeurs et des artistes, il développe une personnalité émotionnelle obsessionnellement orientée vers un objectif particulier." (Pierre Douzou)

"On peut apprendre à l'école les différences qui existent entre un chêne et un hêtre, la structure d'une cellule mais on ne sait pas traduire une question agronomique ou forestière en problèmes de recherche." (Jean Bouchon)

"...Ce que je souhaitais c'est de connaître exactement ce qui se passait du début à la fin. Il faut être à l'affût de toutes les anomalies qu'on peut observer, qui peuvent être très intéressantes... Dans ce métier, il faut être très très observateur... connaître les plantes... prendre énormément de précautions... parce qu'on manipule des agents pathogènes, il faut penser aux conséquences." (entretien "Observatoire des métiers")

"On ne peut pas rentrer un animal la panse à moitié vide. Là encore, c'est l'oeil du berger - ce n'est pas automatique - il faut savoir, il faut comprendre... C'est passionnant de voir tout ce qui se passe sur le pâturage, si l'on veut s'intéresser à la recherche." (Raymond Pailhories)

"Les chercheurs me donnent les variétés à greffer... J'ai eu de la chance de faire ce que je voulais, même des échecs et des essais jugés comme bizarres permettent de changer, de comprendre." (Michel Potard)

"Il ne suffit pas seulement du geste lui-même mais il faut bien connaître ce qui se fera après." (entretien "Observatoire des métiers")

"Il faut être très imaginatif, très observateur ; il faut prendre beaucoup de hauteur sur ce qu'on fait, avoir de bonnes capacités d'abstraction, il ne faut pas céder à la tentation de s'enfermer dans son domaine. Il faut toujours avoir un oeil ouvert sur ce que font les autres, je pense qu'en général, on trouve une justification, une explication significative seulement à la lumière de ce que font les autres." (Hervé Cochard)

[1] Voir à cet égard ce qu'expriment les personnes évoquées dans la rubrique "Les Métiers de l'INRA", qu'il s'agisse du verrier, du greffeur, de l'animalier : il est demandé à chacun d'être un excellent professionnel en pratique, éleveur, agriculteur, greffeur, et d'y ajouter les impératifs de la recherche, essentiellement d'avoir le souci de produire des informations de qualité.

[2] Contrats et conventions de recherche
Les financements résultant des contrats de recherche et des conventions ont connu une progression importante au cours des dernières années (+13,5% par an depuis 1990). Les partenaires de l'INRA sont les ministères et organismes publics (27%-données relatives à l'année 1994), les régions et autres collectivités territoriales (27%), l'Union européenne (27%), les entreprises et les organismes économiques professionnels (19%).

* Composition du groupe de travail "les métiers de la recherche" à l'INRA dans le cadre des "50 ans" de l'INRA
• Michelle Cussenot*, responsable Formation et Communication du centre de Nancy
• Denise Grail*, responsable du bulletin interne "INRA mensuel" et de la Formation à la Communication
• Denis Poupardin, directeur de recherches en économie et sociologie rurales
• Nicole Prunier, direction de l'information et de la communication
• Yvette Nicollon et Martine Goutte, direction des Ressources humaines, "Observatoire des Métiers"
• Raditja Ilami-Langlade, responsable de la photothèque INRA
• Laurent de Pessemier, responsable Formation et Communication du centre de Lille
• Jean Mamy, directeur du secteur scientifique "Environnement physique et Agronomie", à la demande de Guy Paillotin, a rejoint le groupe en janvier 1996.

Participants INRA occasionnels
Michèle Peloille (chercheur à Tours) et Inès Foulhouze (informaticienne à Jouy-en-Josas) ont également participé, au nom de l'ADAS, à la réunion consacrée aux images.

Participants extérieurs selon l'objet des réunions
• Philippe Dubois, maquettiste et photographe, responsable de l'équipe qui a créé le logo de l'INRA et la maquette d'INRA mensuel. Il s'est particulièrement attaché à l'image de la relation entre le chercheur et son objet de recherche. Il est l'auteur de nombreuses photos parues dans INRA mensuel ou d'autres documents INRA.
• Serge Gordey, réalisateur, a participé à un travail sur "démarche de recherche, démarche communication" de 86 à 88 avec des chercheurs du SAD ; co-auteur de films scientifiques avec Stéphane Deligeorges, responsable de l'émission scientifique "Archipel sciences" à France Culture.

* responsables du groupe.

Le groupe s'est réuni d'octobre 1995 à mars 1996.

Cette implication peut (devrait ?) caractériser toute activité humaine mais elle est fondamentale s'agissant de la recherche.

Des métiers divers ou nouveaux

• La diversité des métiers de la recherche est particulièrement accentuée à l'INRA en raison, entre autres, des particularités de ses objets d'études et de ses façons de travailler : il faut procéder aussi bien à des expériences en laboratoire qu'à des essais à diverses échelles sur le terrain, notamment dans les unités expérimentales en relation avec les professionnels. Se posent ainsi le problème de l'articulation des diverses échelles d'analyses retenues mais aussi celui des relations à établir avec les divers secteurs professionnels concernés par nos travaux. Une grande diversité d'activités est également nécessaire au fonctionnement de l'institut : administration, informatique, biométrie...

• Organisme de recherche finalisée, l'INRA a pour mission de travailler, outre ses missions classiques, plus particulièrement aujourd'hui sur la qualité des produits, l'environnement, l'aménagement du territoire et certains domaines touchant à la santé publique. Ce qui appelle de nouveaux "métiers".

• Le souci de développer les sciences humaines a mené certaines équipes à s'adjoindre des spécialistes de disciplines nouvelles à l'INRA : géographe (SAD), anthropologue (ESR), psychologue (analyse sensorielle)...

• Les compétences demandées à un scientifique se multiplient et se diversifient : valoriser, communiquer, enseigner, former des jeunes (de plus en plus de thésards), faire de l'informatique, gérer les hommes, rechercher des crédits (de plus en plus de contrats à trouver puis à gérer ; voir note sur le budget 1996 [2]), entrer en contact avec un nombre croissant de partenaires, expertiser, diriger une entreprise... Sans compter un certain nombre d'activités de secrétariat, maintenant assurées par les scientifiques.

• Les activités de recherche requièrent par ailleurs des compétences transversales dont le nombre augmente : documentation, informatique, formation, photographie, comptabilité, droit, communication... Celles-ci doivent être articulées ensemble et mises au service d'un projet commun.

• Les activités de recherche font appel à des métiers différents et complémentaires qui doivent être reconnus. Leur qualité dépend de celle de chacun des "maillon " complémentaires du processus : celle-ci peut être mise en cause si le travail du verrier, de l'électricien, du maréchal-ferrant, du greffeur, du tireur au fusil ou du chaudronnier est mal réalisé, mal coordonné, sous-estimé.

2 Quelques questions à propos de l'évolution actuelle de tous les métiers de la recherche

Des questions relativement nouvelles deviennent essentielles :

• Les **formations initiales** des scientifiques au moment de leur recrutement à l'INRA sont de plus en plus pointues, spécialisées. Les formations généralistes disparaissent ou diminuent fortement : agronomie, anatomie, physiologie, zootechnie, zoologie...
- Faut-il songer à les accompagner à l'INRA de formations plus générales ?
- Comment aller au-delà de la simple juxtaposition de recherches fondamentales et de terrain ? Comment éviter leur rejet réciproque ?
- Comment favoriser des recherches plus synthétiques ? Quelles instances, quelles personnes doivent en être chargées ? Comment développer chez les scientifiques l'esprit de synthèse, corollaire de l'esprit d'analyse ?
- Comment leur permettre de situer leur contribution dans des savoirs plus larges (par exemple : la connaissance des vecteurs pour l'étude moléculaire des virus) ?
- Comment développer notamment une pluridisciplinarité répondant aux besoins de nombreuses études actuelles (l'environnement, la qualité, l'aménagement du territoire...) ? Comment multiplier les rapprochements et les convergences entre les disciplines ? Comment faire disparaître les barrières entre disciplines, nées du langage, des différences de définition ou même de démarche d'esprit ? Comment concilier les approches différentes adoptées pour appréhender certains problèmes : la qualité d'un produit (mesures mécaniques, biochimiques, analyse sensorielle ou sociologique) par exemple ou la tolérance d'une plante à la sécheresse (approches génétique, physiologique, agronomique) ?
- Quelle place réserver à l'INRA à des disciplines jusqu'ici laissées de côté comme la géographie, l'histoire, l'anthropologie ou la psychologie ? à des approches historiques, sociologiques, philosophiques des différents domaines scientifiques de l'agronomie ?
- La place de la sociologie, notamment dans les problèmes de consommation, de qualité ou d'environnement, est-elle suffisante à l'INRA ?

• La **formation par la recherche**, réduite à trois ans, permet-elle réellement de former à se poser des questions, d'engendrer créativité et ouverture d'esprit, notamment en biologie ; ne privilégie-t-on pas ainsi la productivité immédiate ?

• Avec quelle démarche intellectuelle et quels outils faut-il aborder les **questions de plus en plus complexes posées à la recherche** par la demande sociale ? Comment concilier la vue globale nécessaire à l'approche de la complexité et les savoirs analytiques très pointus développés jusque-là ? Comment reconnaître ces qualités dans les évaluations ?

• L'âge **moyen de recrutement** des chercheurs recule (plus de 30 ans) et les recrutements se **féminisent**. Quelles conséquences positives ou négatives peuvent en découler pour l'avenir ?

• La **diversification des métiers** évoquée plus haut (valoriser, expertiser, gérer...) pose de multiples problèmes :

- le plus fondamental étant **le temps fragmenté et de plus en plus réduit consacré à la recherche**, démarche qui par nature nécessite un long temps continu de lecture, d'imagination, d'intuition.

Ce rétrécissement du temps est encore accru par la multiplication des publications à lire pour suivre son thème de recherche. La prise en charge par les scientifiques de la frappe de leurs textes contribue également à ce rétrécissement.

À cela s'ajoute, on l'a dit plus haut, la multiplication des contrats pour financer les recherches, des thésards pour quand même faire de la recherche par personne interposée. Il y a danger pour les nouveaux thésards de devenir des "bras", des "outils". (Il y a des exemples de scientifiques qui "ont" de nombreux thésards, jusqu'à 8, 9).

- La **succession ou la simultanéité des "métiers"** dans la vie d'un même scientifique peut être source d'une double angoisse :

. "quitter la paillasse"

. affronter de nouvelles activités si l'on n'est pas formé à acquérir ces compétences multiples ou tout simplement parce qu'elles ne font pas appel à des qualités compatibles.

À cet égard, il serait important de tirer des enseignements des séminaires de formation des "nouveaux responsables d'unités de recherche" (organisés depuis mai 1993), notamment du fait que cette nouvelle responsabilité est majoritairement vécue comme passage critique où il faut faire souvent le deuil du laboratoire, donc de la recherche, une sorte de "petite mort".

Considérer que diriger un laboratoire est une activité importante n'implique-t-il pas un appui adapté, notamment administratif ?

- L'**expertise**, par ailleurs, pose de multiples problèmes : métier à part entière ou dimension de la recherche publique ? compétence individuelle ou collective ? quelle responsabilité pour l'organisme ? quelle relation entre construire une connaissance et prendre une décision politique ? comment faire face au décalage entre le temps nécessairement long de la recherche et la demande en urgence ? n'entre-t-il pas dans le rôle de la recherche publique d'alerter sur les points sensibles à venir ? comment résoudre la contradiction actuelle entre culture scientifique et culture juridique ?

- Comment éviter l'**usure prématurée et la marginalisation des individus ?** Comment laisser à ceux qui le souhaitent le temps et le goût de faire encore de la recherche ? Comment organiser dans les laboratoires une délégation et une complémentarité plus heureuse des compétences ? Quelles possibilités de reconversion à l'intérieur ou à l'extérieur de l'institut faudrait-il aménager, au retour d'une "mobilité" ou à la fin de leur carrière, pour les personnes qui en manifesteraient le désir ?

- **La recherche ne peut être de qualité que si toute l'équipe est concernée** par le thème de recherche : questions posées, hypothèses, difficultés, résultats, implications. La qualité de la recherche dépend de la qualité du travail de chacun, techniciens, administratifs, documentalistes... chacun doit être informé et informer, être écouté et écouter en permanence. Une relation d'"exécution" appauvrit la recherche.

Des scientifiques atterrissent encore trop souvent dans des installations expérimentales en demandant un ensemble de manipulations sans en expliquer l'objet ni en donner les résultats en retour ou confronter leur savoir à celui des expérimentateurs...

- **Ces différents métiers ne peuvent être exercés que rapportés à la recherche** : ce qui implique de bien avoir conscience de ce que sont l'esprit et la démarche de recherche, au-delà de la diversité des disciplines. La **recherche et son administration** ne doivent pas être juxtaposées, dissociées, comme c'est trop souvent le cas actuellement. Le turn-over, la jeunesse dans ces fonctions administratives, une formation éloignée de la recherche... aggravent cette coupure. Il faut essayer d'instituer des passerelles pour favoriser davantage une compréhension mutuelle.

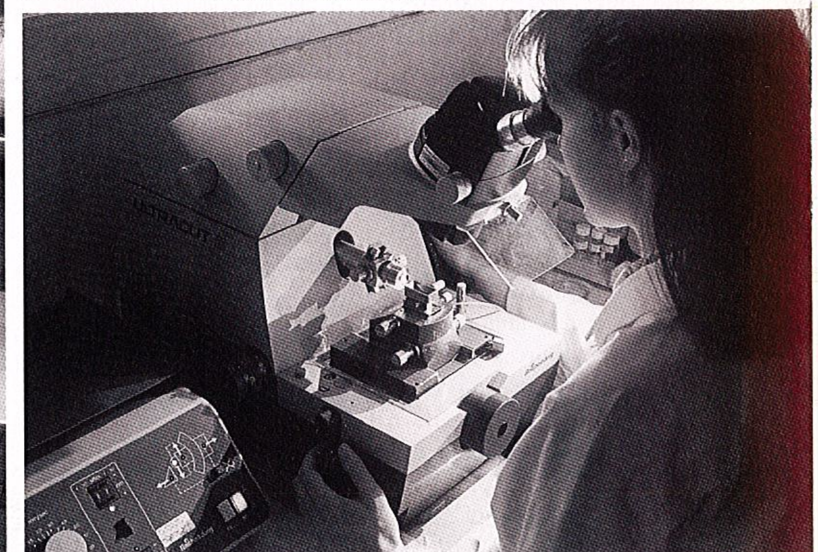
- **De nouveaux métiers doivent être reconnus** : cela a été amorcé avec les BAP de 1986. Les photographes, par exemple, auparavant "cachés" sous le nom de "techniciens" figurent aujourd'hui sous la rubrique "arts graphiques". Par contre, tous les métiers administratifs ont été confondus dans une même BAP. Mêmes reconnues par une BAP, communication et valorisation sont encore fort mal comprises des jurys de concours. La programmation assistée par ordinateur (PAO) ne l'est pas encore. Des métiers nouveaux apparaissent liés à la nutrition humaine, à l'environnement, aux systèmes d'information géographique... D'autres encore certainement...

- **L'évolution de certains métiers**, en particulier liée à une rapide évolution technologique, **peut poser des problèmes graves de formation, de compétence ou d'identité professionnelle** appelant évolution ou conversion auxquels il faut être attentif. En effet, la "réponse formation" peut ne pas être suffisante s'agissant d'identité professionnelle ; par exemple : la multiplication des micro-ordinateurs pour les scientifiques a remis en cause les métiers de secrétariat ; de même la PAO ou les nouvelles techniques de biologie moléculaire pour d'autres métiers.

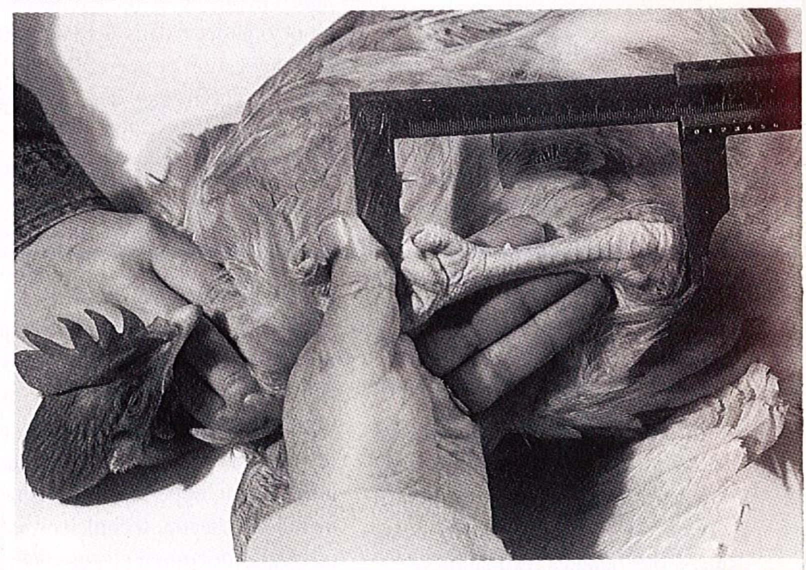
• Comment entretenir le **dialogue entre les générations ?** Plus largement, comment **ne pas perdre l'histoire ?**



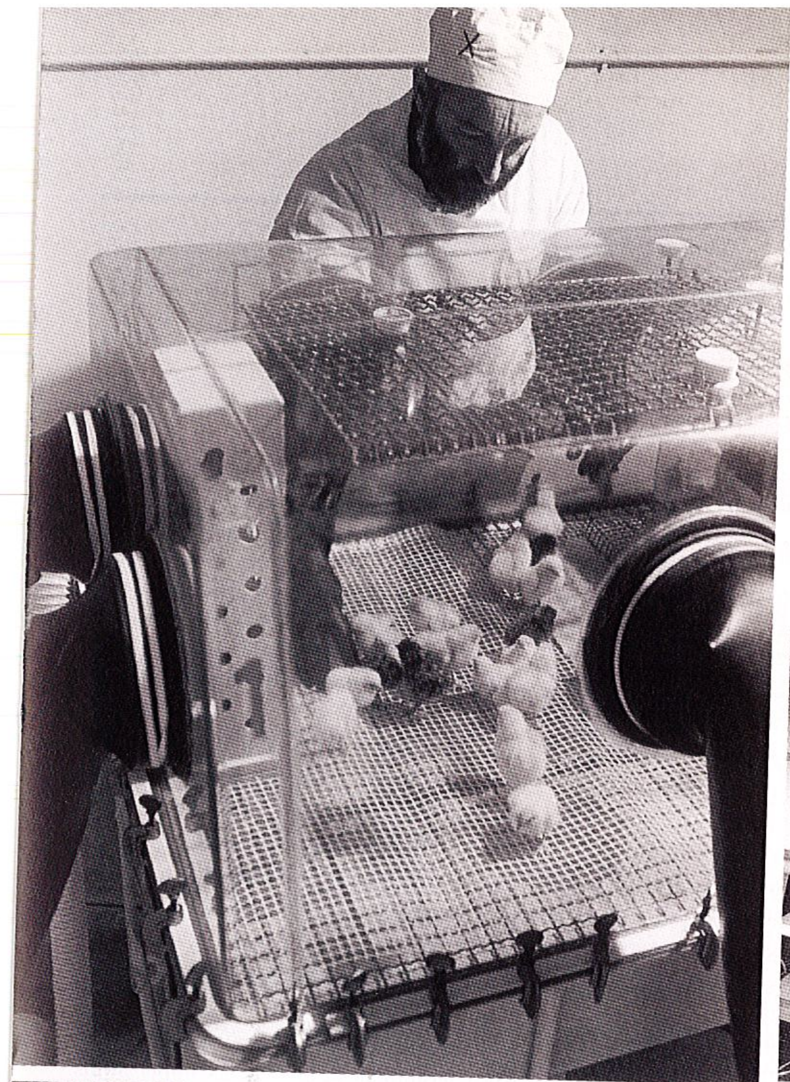


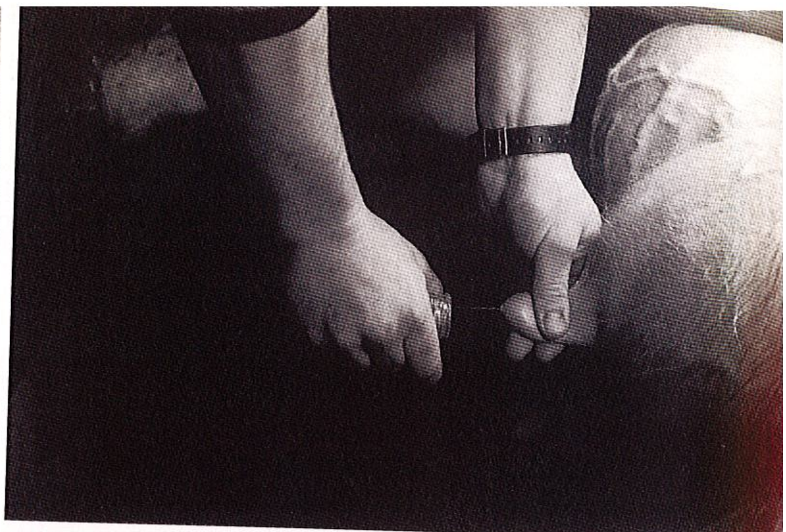


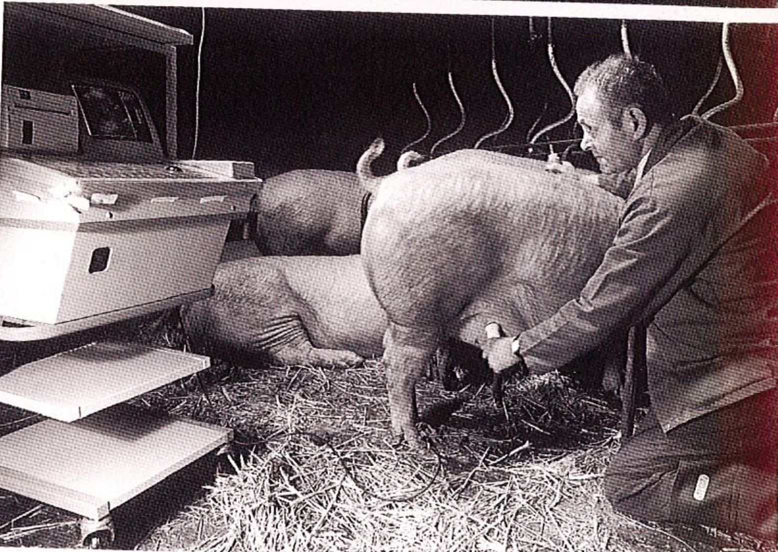




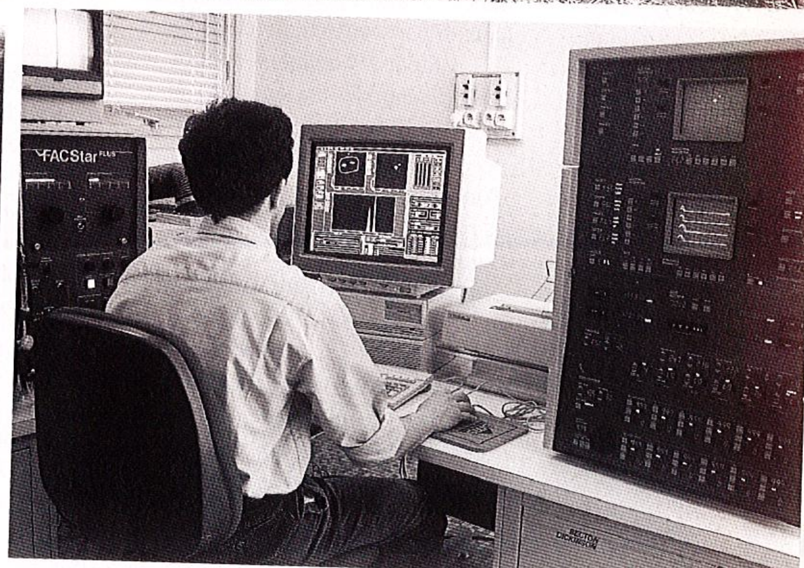












"Visages de la recherche"

Le travail de recherche est souvent illustré par des photos "techniques" quelque peu anonymes allant de ce que l'on observe sous le microscope au bâtiment dans lequel l'observation est conduite ! Constatant que le centre de Tours ne disposait que de peu d'illustrations montrant réellement des femmes et des hommes au travail, j'ai demandé fin 1995 à **Alain Beguey**, photographe de la station de Physiologie de la reproduction des mammifères domestiques, de bien vouloir réaliser un reportage en noir et blanc sur les "gestes" spécifiques de certains métiers exercés sur le centre. Malgré la difficulté de la tâche, quelque trois cents clichés ont pu être réalisés (avec l'accord des intéressés) et j'en remercie grandement l'auteur. De cette riche moisson, a été extraite une exposition ; composée de quinze de ces "visages de la recherche" elle a été présentée à Tours lors des manifestations du cinquantenaire. Certains éléments en sont reproduits ici.

Bernard Sauveur, Président du centre de Tours
Directeur des Politiques régionales depuis le 1er janvier 1997

Quelques citations

Le malaise actuel se manifeste par de nombreux signes : cette évolution est ressentie "intellectuellement" comme inéluctable mais rejetée "affectivement" : "j'aimerais faire de la recherche de temps en temps", les chercheurs sont "catapultés vers des métiers qui ne sont pas les leurs" ; "le temps passé à faire de la recherche est dramatiquement réduit". "Il y a 10 ans je programmais mon travail sur la semaine, comme je l'entendais. Aujourd'hui, il est devenu très parcellisé, mes séquences de travail sont de l'ordre de 10 minutes". (Jean Bouchon).

"Dans le futur, quel sera le profil idéal du chercheur agronome ? Aura-t-il les qualités d'un chercheur de laboratoire ou celles d'un homme de terrain ? Probablement les deux avec en plus des gens qui seraient capables de faire l'interface". (Jacques Poly)

"L'intégration des connaissances et pas seulement la mise bout à bout des connaissances des uns et des autres, est un métier en grande partie à inventer" (Bernard Chevassus-Au-Louis)

"La recherche est l'un des rares métiers où l'on se forme encore par compagnonnage : les jeunes chercheurs travaillent auprès d'un "maître" ; les chercheurs plus anciens peuvent avoir des disciples... La formation offre des temps de respiration" (Emmanuel Jolivet)

"Aujourd 'hui on voudrait faire évoluer le métier de chercheur, qu'il obtienne des crédits, participe à l'innovation, crée son entreprise, forme, enseigne, vulgarise, gère les hommes... des métiers multiples" (Lionelle Nugon-Baudon)

"La vraie formation scientifique se divise en trois parts : une part d'observations, savoir regarder ; une part d'expérimentations, savoir travailler avec ses mains et une part de réflexion abstraite. Il doit exister un véritable équilibre entre ces trois composantes. Ce qu'il y a de spécial dans cette formation, c'est la lenteur de son acquisition" (Pierre Gilles de Gennes)

- L'apprentissage de la recherche se fait par compagnonnage à la fois des gestes et de la pensée ; ce qui exige une certaine présence ; l'enseignement n'assure pas cet apprentissage, pas plus les travaux pratiques que les cours. Reste-t-il du temps pour l'assumer au laboratoire ?

Comment assurer la transmission du savoir-faire et de l'expérience accumulée, à une époque où d'importants départs en retraite de l'institut se profilent ? Comment assurer le "tuilage" entre les anciens et les nouvelles recrues ? Comment éviter de perdre le savoir acquis à propos d'un sujet de recherche au départ à la retraite de celui qui l'a porté ? Comment multiplier les lieux et les occasions de rencontre dans les centres pour dissiper les sentiments de solitude induit par la spécialisation ? Comment préserver l'échange entre chercheurs d'âges et de formations différents, richesse d'une équipe ? Comment lutter dans les laboratoires contre les clivages qui se créent entre deux catégories : les plus âgés qui sont protégés par un statut solide, les plus jeunes au statut précaire et aux perspectives d'avancement médiocres ?

• Comment éviter que les scientifiques ne soient soumis sans cesse à des **évaluations** individuelles et collectives se fondant essentiellement sur les publications mais qui ne tiennent pas compte de la diversification des métiers ou de la complexité croissante des problèmes comme on l'a vu plus haut ?

Comment lutter contre le modèle unique de chercheur que tentent d'imposer les procédures actuelles d'évaluation, la liste des profils recherchés, la désignation implicite des pôles d'excellence ?

• Les **moyens de communication nouveaux** qui se mettent en place (Internet, par exemple), risquent-ils de remettre en cause la **notion même de laboratoire et d'équipes** ? de **validation** ? de **publications** d'excellence dans des revues validées par des pairs ou même de **brevets** ? Quelle incidence auront-ils sur les activités de recherche, celles-ci n'étant plus tenues à résidence entre des murs ? Dans quelle mesure la mobilité des équipes en sera-t-elle affectée ? La facilité d'accès ("zapper") de ces nouvelles technologies, leur masse abondante, des messages ou des demandes en temps réel du monde entier 24h/24 favorisent-ils la richesse des analogies de hasard ou l'éclatement du temps déjà évoqué ?

• Sait-on maîtriser une **évolution technologique accélérée ?**

- Haute technologie, matériel lourd (trieur de cellules, résonance magnétique nucléaire...) s'accompagnent d'**informatisation**, dans presque toutes les disciplines permettant d'explorer des hypothèses auparavant inaccessibles en raison des calculs infinis qu'elles impliquaient ; ce qui accroît la possibilité des mesures et de leur traitement avec le danger de la fascination pour ces moyens puissants en eux-mêmes, pour la multiplication des expérimentations, pour la quantité d'informations qu'ils peuvent accumuler et d'y subordonner la recherche ; s'y ajoutent les difficultés à analyser et à conserver ces masses de données. Par ailleurs, comment apprécier les implications de l'enregistrement automatique des données ?

- La pratique de métiers anciens a considérablement évolué en raison de l'automatisation : traite, entretien des machines agricoles...

L'informatisation a facilité un grand nombre d'opérations et de mesures mais aussi a souvent accentué la parcellisation du travail et sa déqualification.

- Ne faut-il pas également prendre garde aux risques de la perte de contact ou d'un contact différé avec le réel (simulation, modélisation) ?

• Dans la **masse d'articles** (qu'il faut digérer et que les scientifiques sont invités à grossir encore alors qu'ils n'ont plus le temps de les lire), comment éviter que des mots-clés trop étroits n'appauvrissent la recherche documentaire en occultant les documents anciens et en réduisant le nombre des références, au risque d'interdire à terme toute ouverture et des rapprochements originaux à la marge des sujets précis ?

• Comment mieux tenir compte de l'**irruption de l'Europe** et de ses normes ("assurance-qualité, "bonnes pratiques de laboratoire") ? Quels changements risque-t-il d'en résulter pour tous les travaux qui sont liés de près à l'innovation et à l'expertise ?

Des questions se posent de façon insistante :

Métier comme les autres, besogneux, répétitif, normalisé ? Quelle est la réalité ? La recherche passe-t-elle de la "vocation" au "métier" ? de la démarche individuelle à une démarche collective ?... Qu'est-ce qui fait qu'une équipe est une bonne équipe de recherche ?

Les compétences variées demandées au chercheur doivent-elles être portées par le même homme, simultanément ?

Ou bien, doivent-elles plutôt se traduire par des métiers successifs pour un même chercheur ou par des métiers-charnières assumés par d'autres personnes ?

Quelle évaluation ?

À ces différents points, viennent s'ajouter des contraintes extérieures à la recherche, liées notamment à la place occupée par les médias dans notre société, à l'origine de sollicitations croissantes.

3 Les métiers de la recherche et de la société

"... Le citoyen a le légitime souci d'être davantage maître de son destin et n'accepte pas qu'on lui dicte - même avec d'excellentes intentions - la forme que doit prendre son futur. Il veut savoir s'il restera un citoyen de ce monde repensé par les scientifiques et s'il sera libre chez lui dans l'environnement nouveau qu'on lui promet. Le jeune scientifique sera à l'évidence confronté à ces interrogations et il devra y répondre sauf à mettre en cause l'utilité réelle de la recherche.

Il aura cependant un lourd handicap : l'extrême spécialisation qui est le fait du jeune scientifique de cette fin de siècle. Or les questions que se posent les acteurs économiques et les citoyens exigent pour qu'on y réponde, une vue assez large, une capacité à sortir de soi-même, à élargir son regard au-delà des frontières de sa discipline, au-delà de la reconnaissance par les pairs..."

"...Faire comprendre que la recherche est un fait social et préserver la liberté de créativité des chercheurs. En matière de recherche, le résultat n'est pas programmable. Cet élément est incontournable. Si on entre dans une problématique de simple exécution de programmes, on s'écarte d'une vraie situation de recherche. Il ne s'agit pas de guider les travaux au quotidien mais de faire comprendre aux chercheurs qu'ils ont un rôle social et leur laisser la liberté de l'exercer. Il s'agit que les chercheurs et les techniciens prennent mieux en considération l'ampleur de leur métier plutôt que de leur en dicter le contenu..." Guy Paillotin.

Ce thème demanderait de longs développements [3], nous n'évoquerons ici que quelques points :

• Les liens croissants avec la société, plus quotidiens, plus étroits, plus rapides, plus médiatisés notamment en biologie, alourdissent la responsabilité personnelle du chercheur : difficultés croissantes pour le chercheur de faire partager ses connaissances, d'expertiser les risques, de respecter les clauses de silence de la valorisation...

• Faire partager une culture scientifique et technique à la société implique de faire connaître, au-delà des résultats de la recherche, les interrogations, les doutes, les controverses notamment d'ordre éthique (doit-on aller jusqu'à interdire certains champs de recherche et qui interdit ?), la richesse des qualités d'esprit de la recherche : aller au-delà des apparences, trouver les enseignements des erreurs, conserver la vie entière : éveil, curiosité, rigueur, appréhender la complexité...

• Par ailleurs, dans les médias :

- le chercheur est à la fois utilisé comme caution, comme garant de sérieux pour faire vendre et considéré comme responsable des utilisations faites de ses recherches,
- on attend du chercheur une réponse immédiate, catégorique, définitive, qui dans ce cas ne peut ni s'inscrire dans une démarche de réflexion ni dans un contexte,
- le chercheur est souvent considéré comme expert ; or "les experts sont formels"... que devient le doute systématique, fondamental dans toute activité de recherche ?
- l'image de la recherche dans la société, telle qu'elle est reflétée dans les médias écrits ou audiovisuels, est loin de traduire le caractère passionnant de ses enjeux, de sa liberté de pensée, de ses aventures de l'esprit et de son implication dans la société,
- l'image qui en est donnée s'attache trop souvent à des individualités marquantes et occulte tout le contexte.

Ces images sont éloignées de celles d'une recherche publique responsable, condition d'une réelle expertise.

Les exemples des "pluies acides" et tout récemment des "vaches folles" montrent que l'on veut faire jouer aux scientifiques le rôle d'expert dans les décisions politiques alors que ce sont les connaissances de base qui manquent.

Il serait particulièrement important d'y préparer les (jeunes) chercheurs, notamment de les sensibiliser aux connotations sociales de leur sujet de recherche : économie, éthique et aussi vocabulaire à résonance inquiétante, mythes, angoisses liées à certains sujets... ■

[3] Cf., entre autres,
• Michel Sébillotte : "Avenir de l'agriculture et futur de l'INRA", DIC, collection Bilan et Prospectives, janvier 1993, 140 pages et annexes 186 pages (une autre édition est sous presse) ;
• Bruno Latour : "Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue", INRA Editions, collection Sciences en questions, 1995, 96 pages ;
• Axel Kahn : "Société et révolution biologique, pour une éthique de la responsabilité", INRA Editions, collection Sciences en questions, 1996, 96 pages.
• Philippe Roqueplo "L'expertise scientifique, conditions et limites" INRA Editions, collection Sciences en questions, 1997.

Les métiers de l'administration

Cette étude est le résultat d'un travail de thèse de doctorat en sociologie réalisé à l'INRA par Olivier Liaroutzos, à la demande de la Formation Nationale : "les agents administratifs de l'INRA : de l'emploi au métier", novembre 1992* .
Nous n'avons pas ici reproduit l'intégralité du document (206 pages) mais avec l'accord de l'auteur les éléments qui nous ont paru concerner le plus grand nombre et dans un ordre légèrement différent. On peut consulter cette thèse auprès de la Formation Nationale.
Ce texte ne concerne pas l'ensemble de la fonction administrative à l'INRA mais les secrétariats de stations et de services généraux (cf les caractéristiques de l'enquête) dans un échantillon choisi au centre INRA de Jouy-en-Josas.
Par ailleurs, il ne rend pas compte des aspects historiques de l'évolution de cette activité caractérisée notamment par de nouveaux outils.
Dans l'esprit de ce numéro "Témoignages", nous avons privilégié les interviews, donc le style "parlé".
Au cours des années antérieures, parmi les activités administratives, nous avons évoqué les standardistes (INRA mensuel n°80, février 1995) et des responsables de travaux...
Au fil du temps, nous poursuivrons la publication de témoignages sur la diversité des métiers de l'INRA à partir des archives orales recueillies par Denis Poupardin, des travaux du service Formation ou de dialogues "INRA mensuel".

* Sommaire :

Qui sont les agents administratifs de l'INRA ? Que font-ils ? Quel rôle entendent-ils jouer ?

À partir de l'expression et des réflexions des agents administratifs , l'étude de leurs représentations du métier, a concerné leurs représentations du travail, de leur environnement professionnel et de leur perception de leur avenir professionnel.

Le travail

La nature du travail

Un contenu pluriel

Dans l'ensemble, les agents font remarquer qu'il n'est pas possible de définir leur travail par une activité principale et ils insistent plutôt sur la diversité des tâches qui constituerait en soi une caractéristique déterminante. Aussi plusieurs d'entre eux préfèrent évoquer une polyvalence qui serait propre au travail de secrétariat. On notera que cette diversité est compatible avec l'idée de spécialité professionnelle que la plupart des interviewés s'approprient.

"Il n'y a pas une activité principale, c'est un ensemble de tâches : un peu de dactylo, je traite les factures, les commandes, je m'occupe des dossiers des stagiaires, les préparer avant qu'ils arrivent, voir s'il y a tous les documents nécessaires, il n'y a pas une tâche particulière..."

Une fois prise cette précaution, les deux tiers des agents parviennent tout de même à identifier une activité pour laquelle ils consacrent le plus de temps ; encore cette évaluation n'est pas aisée compte tenu de la fluidité de leur emploi du temps : suivi de la gestion budgétaire et la comptabilité, frappe de documents ; autres activités possibles : gestion du personnel, des frais de déplacement, documentation.

Le thème de l'intérêt et de la satisfaction que tirent les individus de leurs activités permet de mieux cerner le contenu de leur travail. Ainsi, leurs réponses à la question, *"Pour quelles raisons appréciez-vous plus une activité qu'une autre ?"* est l'occasion pour vingt et un d'entre eux de mettre en valeur la diversité du travail, pour quatorze autres d'expliquer qu'ils préfèrent un type d'activité ou une spécialité, tandis que cinq agents ne se prononcent pas, notamment parce qu'ils ne sont pas vraiment satisfaits du poste qu'ils occupent.

Quatorze agents répondent directement à la question en citant l'activité qu'ils préfèrent et en expliquant pourquoi :
• la gestion et la comptabilité couvrent un domaine assez vaste et pour cela il est apprécié des agents ; le travail peut être varié et les contacts, tant auprès d'interlocuteurs externes qu'internes, nombreux. La possibilité de voir évoluer un dossier, de le suivre du début à la fin est un facteur d'intérêt. C'est un domaine aussi où il y a beaucoup à apprendre, offrant toujours la possibilité d'améliorer sa qualification et de franchir des seuils de progression
• la production de textes (frappe, mise en forme), peut être intéressante quand il s'agit de partir d'un manuscrit ou d'une première frappe, pour déboucher sur un texte, (comportant des illustrations dont la complexité est variable), qui soit agréable à l'oeil ; parvenir à ce résultat est satisfaisant pour les secrétaires qui apprécient la possibilité de personnaliser leur travail, surtout dans la présentation
• la rédaction des compte-rendus de réunion est satisfaisante parce qu'elle permet à la secrétaire d'être plus impliquée dans la vie du service notamment en comprenant mieux

le travail des personnes pour qui elle assure un appui administratif et aussi, parce qu'ils nécessitent une technicité spécifique et facilitent la compréhension.

Alors que la question est explicite, les autres personnes de l'échantillon n'optent pas pour un découpage de leur travail en activités et ne cherchent donc pas à les hiérarchiser en un ordre de préférence :

• soit elles considèrent leurs activités comme imbriquées les unes dans les autres, constituant ainsi un tout, en lui-même source de satisfaction parce qu'il permet de voir le travail "de bout en bout", ou parce que la diversité des activités au sein de cet ensemble rend le travail attrayant.

• soit elles dégagent de l'ensemble de leurs activités un point fort (on notera ici la corrélation évidente avec les caractéristiques du métier). En effet qu'il s'agisse de la communication, primordiale dans le poste qu'elles occupent, ou du fait qu'elles travaillent dans le milieu de la recherche, ou encore qu'elles puissent, quelles que soient les activités, organiser leur travail, ce sont autant d'atouts auxquels elles sont très attachées.

•••

Ce qui est à souligner, c'est que dans leur majorité les agents ne considèrent pas l'activité ou le domaine d'activité comme une unité pertinente pour exprimer leur préférence. Non pas que la notion, bien que relativement imprécise, soit remise en cause mais parce que, pour ces agents c'est de l'agrégat des activités qu'émergent les éléments de satisfaction. À nouveau, il y a dans cette démarche une tendance à globaliser le travail, à lui donner corps, qui peut être interprétée comme une allusion, sinon une référence sûre, à la notion de métier.

Où se cache la finalité du travail administratif ?

Les agents interviewés ont expliqué qu'il était difficile pour eux de décrire dans le détail leur travail, de le "mettre à plat", notamment parce que leurs activités leur paraissent trop décousues et parce qu'eux-mêmes ont du mal à mesurer, au quotidien, les effets de ce travail. Il devient alors nécessaire de ne pas en rester à cette photographie brute du travail et de porter l'analyse au niveau de sa finalité.

Il est peut être utile de préciser cette notion de finalité en la distinguant, ou plutôt, en la nuançant par rapport à celle d'objectif qui est aussi employée ici. L'objectif désignera plus le but assigné par l'institution, la prestation ou le résultat attendu à partir duquel, entre autres, sera évalué le travail : l'objectif relève davantage de la prescription. Le mot "finalité" aura un sens plus large car celle-ci intègre tout ce qui est mis en oeuvre dans l'approche d'un but donné et englobe tous les effets du travail. La finalité ne relève pas de la prévision, c'est un constat, une déduction de ce qui se passe.

Les agents résument à travers cette finalité leur rôle professionnel. Le lien ainsi établi entre le contenu du travail et son aboutissement affine encore la notion de métier en lui donnant, en quelque sorte, une assise dans l'institution.

Vingt-sept personnes estiment connaître la finalité de leur travail. Ainsi ont-elles, à partir d'un objectif à atteindre et à travers l'énergie mise en oeuvre pour y parvenir, une perception du lien qui unit les tâches entre elles. Sans ce fil conducteur, le travail administratif ne pourrait être caractérisé autrement que par la disparité de ses tâches. Or, les agents démontrent que cette hétérogénéité apparente a un sens et qu'il y a convergence vers une finalité.

Treize d'entre eux assimilent cette finalité à la production de la recherche : les résultats scientifiques.

"Là nous avons préparé un symposium ; nous savons très bien que tout ce que l'on fait va être lu en amphi, c'est quelque chose qui ne va pas être rangé dans un tiroir, donc cela fait plaisir de le faire. C'est mondial en plus, les articles sont dans un livre, on sert vraiment à quelque chose."

"On connaît la finalité parce que les scientifiques nous expliquent les tenants et les aboutissants, il y a des choses que l'on ne comprend pas, je vous le dis tout de suite parce que nous ne sommes pas scientifiques. Je reconnais que maintenant c'est beaucoup plus fondamental mais quand j'étais à la station, c'était très intéressant de taper les rapports parce qu'on voyait les gains de poids des animaux selon l'alimentation donnée. C'était très attractif, c'était très zootechnique, maintenant c'est moins à notre portée mais cela m'intéresse, bien que les orientations aient changé, on ne tape pas n'importe quoi, si l'on a un rapport à taper on essaie de comprendre."

Pour que cette finalité soit perçue il faut bien sûr que la personne s'y intéresse, qu'elle manifeste une curiosité à l'égard du travail scientifique. Il faut aussi, en retour, que son entourage admette que les agents administratifs ont besoin de cette information. Aussi parmi les quelques interviewés qui considèrent ne pas connaître la finalité de leur travail, plusieurs y voient la cause d'une incommunicabilité entre chercheurs et administratifs.

"On ne voit pas tout aboutir, il y a un peu le secret gardé autour, nous ne sommes pas tenues au courant des dossiers, c'est dommage. Par exemple j'ai tapé la semaine dernière un projet de laboratoire, j'aurais aimé connaître la suite, il faut toujours supplier, le conseil scientifique était hier il a fallu que je demande ce qui s'était dit. Il y a un conseil de service mais justement les secrétaires n'y sont pas invitées, elles n'ont jamais été invitées..."

Caractéristiques de l'enquête

• 50 entretiens individuels auprès d'agents administratifs du centre de Jouy-en-Josas
• 9 entretiens individuels auprès de chercheurs, techniciens et représentants des organisations syndicales de ce centre
• Recueil d'informations durant 2 ans de participation aux actions du Service Formation destinées aux agents administratifs de l'INRA.

Caractéristiques de l'échantillon par rapport à l'ensemble de l'INRA :
• AJA : 36 % (INRA : 39%), SAR : 54 % (INRA : 60 %), autres : 10 % (ex: AGT exerçant une fonction administrative)
• Services Généraux : 36 %, stations : 58 %, autres : 6 %
• Femmes : 100 % (INRA : 99 % des AJA, 95 % des SAR)
• Age : 20 à 29 ans : 20 %
30 à 39 ans : 18 %
40 à 49 ans : 30 %
50 à 60 ans : 26 %
plus de 60 ans : 6 %

En fonction de leur proximité avec les travaux scientifiques les agents administratifs de l'INRA (le plus souvent, ce sont ceux qui travaillent en station) peuvent considérer que la finalité de leur travail est une contribution à la recherche, ce qui a été appelé ici "l'appui administratif à la recherche". Il s'agit alors presque d'un idéal, en tout cas c'est un but vers lequel tendre. Il pourrait être ainsi résumé : simplifier la vie administrative du personnel participant directement au travail de recherche.

La finalité prend un autre sens pour quatorze personnes qui se présentent plus comme des prestataires administratifs (on retrouve là les personnes qui travaillent aux Services Généraux). Pour elles, c'est l'aboutissement d'un travail dont elles ont la charge *"de A jusqu'à Z"* : arriver à un produit fini dans les délais et correspondant aux critères de qualité attendus (présentation d'un rapport, état comptable...) et le transmettre aux destinataires.

"La finalité, moi personnellement oui. On nous donne des crédits, un budget qui doit être justifié ; moi je traite, je reçois et à la fin de l'année je dois donner des comptes. C'est ça la finalité, on travaille de mars à mars, le 30 il faut que je donne le bilan du centre."

"La finalité de mon travail correspond à un groupe de stations, un groupe d'agents. Les documents que j'établis vont servir pour l'agent au niveau familial et professionnel. La finalité c'est de bien avoir renseigné l'agent et fourni tous les éléments à Paris. Bon, il n'y a pas de grande finalité en soi mais un papier qui sert d'avoir pour la carrière"

À la différence de leur collègue, ces personnes n'évoquent pas spontanément comme finalité de leur travail la production scientifique, toutefois elles suggèrent qu'elles sont au service d'une communauté à laquelle elles appartiennent, même si elles n'en précisent pas la spécificité.

Le temps de travail

Le planning improbable

Les personnes qui peuvent se reporter à un planning relativement stable pour décrire leur travail, disposent d'un outil concret, un témoin, qui permet de distinguer nettement les activités les unes par rapport aux autres, en donnant des indications sur le temps passé pour chacune d'elles. Ce n'est pas le cas pour beaucoup des agents rencontrés. Leur emploi du temps est mouvant, rythmé par des imprévus et des interruptions. Les échéances à respecter sont leurs seuls points de repères tangibles, encore sont-ils très variables selon les postes occupés ; quelques-uns très spécialisés, en comptabilité par exemple, ont essentiellement des échéances fixes, pour les autres les échéances ne cessent de changer en fonction d'ordres de priorité très fluctuants. La secrétaire est donc tenue d'adapter en permanence son emploi du temps : il lui faut s'organiser pour pouvoir réceptionner, au coup par coup, tout travail qui arrive de manière impromptue tout en menant à bien le travail programmé ou même déjà entrepris.

"Je ne peux rien prévoir à l'avance. Imaginons, "je dis demain je commence ma journée par enregistrer les factures, je les passe en machine, je sors ma journée, après je fais mes reconductions et après je fais mon rapport de présentation". J'arrive le lendemain matin, et tout mon planning est en l'air parce qu'on va me dire il y a ça d'urgent, un dossier à monter, aller à une réunion, une station qui a oublié son marché... J'ai suivi un stage "gérer son temps de travail" c'est très bien mais c'est impossible, il y a toujours des imprévus. Dans l'engrenage, moi je ne peux pas planifier."

"Par exemple ce matin, j'ai préparé mes factures, je me suis programmée pour faire la gestion d'une unité aujourd'hui mais c'est possible qu'il y ait dans la journée des imprévus, des notes de service qui tombent ou qu'il faut faire la situation d'un contrat, donc c'est très varié, ce peut être une lettre à taper en urgence, on sait jamais en réalité. Quand j'arrive le matin, je me dis "je vais essayer de faire ça" mais en réalité je repars le soir, je n'ai pas fait ce que j'avais prévu, j'ai passé ma journée à faire plein de petites choses."

L'impossibilité de prévoir et de s'en tenir à un programme déterminé, donne l'impression à la personne d'avoir un travail "haché" qui ne débouche que sur de *"petites choses"*. Plusieurs secrétaires expliquent que si les scientifiques ont la notion du temps en ce qui concerne la conduite de leurs manipulations, ils perdent ce sens pratique quand il s'agit du travail administratif ; il arrive que l'importance d'une échéance comptable leur échappe ou qu'ils donnent un long rapport à taper dans un délai trop court ou un dossier à constituer la veille de la date limite... Aussi ces secrétaires ont-elles l'impression d'avoir en permanence à rattraper le temps. Il leur faut alors faire preuve de souplesse et d'ingéniosité pour satisfaire au plus vite les demandes des uns et des autres.

La gestion du temps de la secrétaire est d'autant plus complexe que le nombre de personnes pour qui elle travaille est important et que le planning de chacune d'entre elles est chargé. Chaque membre du service a un rythme de travail et des échéances propres à sa fonction et à sa manière de l'exercer, or les emplois du temps de chacun ne sont pas coordonnés entre-eux (d'une part cela est variable selon l'intensité du travail en équipe, d'autre part les équipes de travail ne correspondent pas automatiquement aux services). La secrétaire doit donc en permanence apprécier une urgence en fonction d'une autre et ajuster en conséquence l'ordre des priorités.

•••

Le métier
La perception du métier

L'utilité validée par les autres

Premier constat : les trois quarts des personnes rencontrées ont le sentiment d'exercer un métier. C'est d'ailleurs pour elles une évidence, il leur paraît normal de parler de "métier" à partir du moment où elles sont à même d'apprécier l'utilité de leur travail.

"Oui c'est un métier, je trouve que je sers à quelque chose, le jour où je trouve que je ne sers plus je m'en vais."

"On est quand même utile à quelque chose, autrement il n'y aurait pas de secrétaire, peut-être il y en aura de moins en moins du fait de l'informatisation mais c'est nécessaire, donc on a un métier."

"C'est un métier qui n'est pas reconnu mais c'est un métier, quand il n'y a pas de secrétaire, ils sont perdus. C'est un métier parce qu'on peut apprendre la théorie dans les écoles mais il faut des stages et travailler pour y arriver..."

C'est une sorte de conviction acquise au gré de l'expérience ; le métier existe dès qu'il y a utilité, dès que la fonction a un sens mais donner de ce métier une définition qui soit fidèle à la réalité, la présenter de façon rationnelle à une tierce personne devient un exercice difficile.

"Oui bien sûr c'est un métier, c'est évident, mais le définir moi je ne peux pas, c'est tellement varié que l'on ne peut pas donner un thème précis. C'est très péjoratif, c'est gardienne de laboratoire, parce qu'il faut toujours être là, savoir tout ce qui se passe, je trouve que c'est un peu un métier de concierge ou alors peut-être qu'on me le demande d'une telle manière que je le ressens comme ça".

"Oui un métier, le métier est fort décrié et peu connu pour les gens qui ne l'exercent pas mais moi je pense que c'est un métier qui a son importance, on peut apporter beaucoup d'aide, on est là pour décharger au maximum la ou les personnes pour lesquelles on travaille".

•••

Les secrétaires exercent leur métier au coeur d'un réseau relationnel important et le regard, l'avis des autres est omniprésent.

Elles savent que leur métier ne peut être défini de la même façon que d'autres métiers par la description de gestes précis, l'énonciation de techniques sophistiquées ou l'évocation de résultats concrets et elles parlent du leur avant tout comme d'un "état" : c'est être présente, disponible pour les autres, capable de répondre à de multiples demandes...

"C'est un métier qui met en contact, vous n'êtes pas dans un coin seule. Moi j'ai besoin de contacts pour avoir l'impression de servir à quelque chose. On ne travaille pas pour soi mais pour les autres ; cela dépend de qui on a en face, des gens qui vous reconnaissent ou pas"

La définition du métier ne peut se faire que si fonctionne cet effet de miroir : si l'image du travail est restituée *"en face"*, si elle est révélée par l'entourage. La secrétaire travaille pour les autres et son travail existe par les autres. On comprend mieux alors pourquoi les secrétaires déplorent que le miroir soit aussi déformant.

"La secrétaire c'est un peu la bonne à tout faire pour les messieurs, et pourtant toutes les secrétaires que je connais se donnent beaucoup de mal, ici on nous demande beaucoup de choses et on ne nous remercie pas beaucoup, c'est très rare."

•••

"Ce n'est pas très enrichissant parce qu'on ne donne pas quelque chose de personnel (...) taper les articles en anglais pour tous ces chercheurs c'est très bien mais c'est pas quelque chose que j'ai fait moi"

"Je pense que mon travail est utile, si je n'étais pas là il y aurait quelqu'un d'autre, je ne me sens quand même pas indispensable mais il faut que le travail que je fais soit fait. C'est mieux comme ça pour le moral".

Un métier difficile à nommer

•••

Trente-deux personnes répondent qu'elles sont secrétaires - ou secrétaire spécialisée, secrétaire de recherche, secrétaire dans un institut de recherche, secrétaire de direction - quand on leur demande quelle est leur profession.

Les autres disent qu'elles sont agent ou adjoint administratif, employé de bureau...
Dans l'ensemble, les personnes expliquent qu'avoir à utiliser le mot "secrétaire" pour désigner leur travail n'est pas satisfaisant ; ces inconvénients sont répertoriés ici en trois genres.

• Le mot "secrétaire"
est trop vague pour avoir un sens

"C'est vaste justement, c'est mal défini, cela peut être quelqu'un qui ne fait rien ou quelqu'un qui fait tout. C'est très difficile de juger je pense pour les gens extérieurs, disons les gens ne se rendent pas tellement compte du travail qu'on fait. C'est vrai qu'il y a peut-être des secrétaires qui ne font pas grand chose, je ne sais pas mais comment prouver que l'on travaille ce n'est pas évident."

"Secrétaire c'est un peu tout et rien à la fois, le terme a été tellement galvaudé."

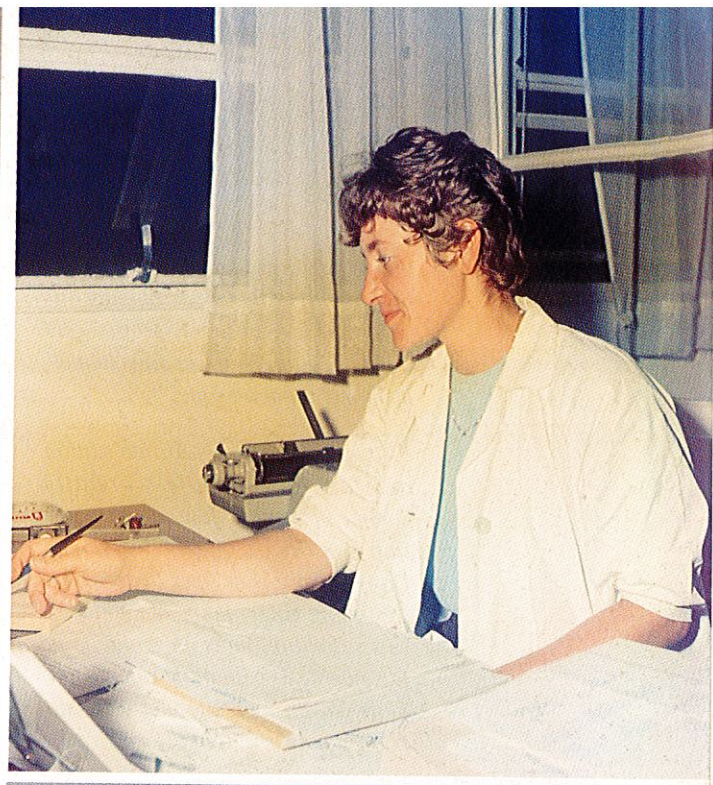
•••

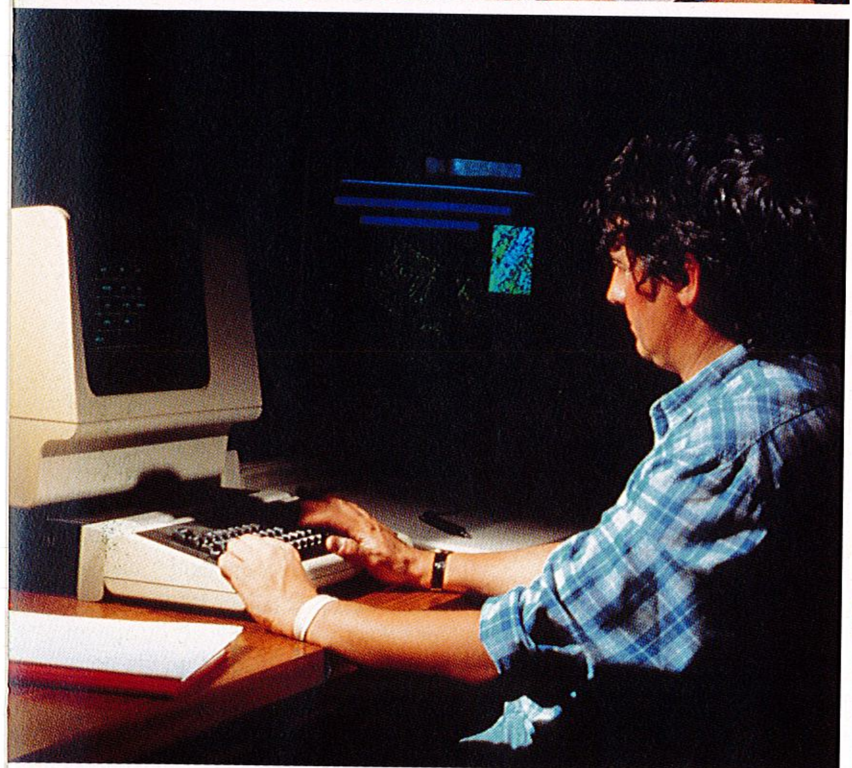
• Le mot "secrétaire"
recouvre des réalités très diverses

"Pour moi le secrétariat peut aller de la sténo-dactylo à l'assistante et je













1 Ensemble des personnes qui travaillent au centre INRA de Toulouse, 25ème anniversaire du centre. Photo : Gilles Cattiau
2 Le vaguemestre du centre de Toulouse. Photo : Gilles Cattiau
3 Photo : Christian Slagmulder
4 Standard-accueil à Paris. Photo : Gérard Paillard.
5-6 Jouy-en-Josas années 60. Photos : Jean Weber

trouve qu'il n'y a pas assez de termes justement pour compartimenter un petit peu les choses. Je trouve que c'est un peu la poubelle dans laquelle on met n'importe quoi."

"Vous avez la secrétaire de station qui fait tout ou une secrétaire comme moi qui ne fait que de la gestion, c'est deux choses différentes. Dans le privé vous avez la secrétaire c'est autre chose. Pour moi je dis : je suis secrétaire, mais en réalité je ne fais que de la gestion, je rajoute toujours ça. En réalité le mot secrétaire pour moi ne veut rien dire."

Chaque fois que quelqu'un utilise le mot "secrétaire" il instaure, quelle que soit son intention, une certaine confusion. Ce problème, toutes les secrétaires le connaissent, qu'elles soient du privé ou du public, dans de petites ou dans de grandes entreprises. À l'INRA au sein d'un même bureau les agents ne disposent que d'un seul mot pour désigner la personne qui ne fait que de la gestion et celle qui couvre tous les domaines du secrétariat.

•••

• Le mot "secrétaire" est porteur de représentations péjoratives, il symbolise des fonctions dévalorisantes

"Il y a des personnes qui me disent "à ton niveau tu ne dois pas dire que tu es secrétaire : tu dois dire que tu es assistante". C'est vrai que les personnes en général conçoivent le terme de secrétaire de façon péjorative. Ce n'est pas valorisant de dire qu'on est secrétaire."

"Je n'aime pas dire secrétaire, j'en suis pas très fière. Je trouve que c'est un métier ... le mot va être fort peut-être mais on est un peu le larbin. Dans le contexte où je travaille c'est un peu fort parce qu'il n'y a pas trop de hiérarchie et tous les chercheurs sont extrêmement sympas et je m'y plais beaucoup, malgré tout il faut tout faire, je suis à la merci de tous : vous me faites ci, il faut le faire tout de suite..."

"Secrétaire c'est un peu synonyme de servile, il faut faire ce qu'on nous demande sans dire ce que l'on pense de la décision qui a été prise. C'est souvent comme ça, la secrétaire est la bonne à tout faire."

"Pour bien des personnes une secrétaire est quelqu'un de corvéable à merci. J'estime que je dois m'en tenir à ce qui répond au métier de secrétaire et que je ne dois pas déborder, c'est-à-dire être bonne à tout faire. Une secrétaire n'est pas une femme de ménage, une hôtesse pour servir le café."

•••

L'utilisation du mot secrétaire par les autres (ceux qui ne le sont pas) a un effet déterminant puisque, nous l'avons vu, l'entourage contribue largement à façonner l'image qu'a la secrétaire de son propre métier. Par exemple, la diversité des tâches si elle est reconnue et mise en valeur par l'entourage pourra apparaître comme un atout (la polyvalence), dans le cas inverse, elle ne fera que renforcer la personne dans l'idée négative qu'elle a de son métier (la bonne à tout faire).

La vigueur des représentations du métier de secrétaire explique l'importance accordée ici à l'appellation du métier. Que le mot "chercheur" désigne des personnes travaillant dans des disciplines fort différentes sur des supports n'ayant rien de commun, ne pose pas le même type de problème, il n'a besoin d'aucun complément pour être situé d'emblée en bonne position sur l'échelle des valeurs qui hiérarchise les métiers. Ce n'est pas le cas du mot "secrétaire".

Paradoxalement, appartenir au "monde" très vaste des secrétaires correspond plus ou moins à un enfermement.

• Sur le plan identitaire : quel que soit son travail la secrétaire dispose d'une appellation pour désigner son métier qui ne la satisfait pas. Par ce recours obligé à un mot galvaudé, la secrétaire peut avoir le sentiment de ne pas exister professionnellement pour ce qu'elle fait vraiment mais pour ce qu'elle est (ce que socialement elle est censée être).

• Sur le plan de la carrière : on sait que statistiquement, quel que soit le niveau de leur qualification et la nature des tâches qu'elles effectuent, les secrétaires restent toute leur vie secrétaires. La mobilité des secrétaires vers des emplois de cadre est très faible.

•••

Le carcan des préjugés

Maintenant qu'a été parcourue la nature du travail administratif, on peut à ce stade de l'étude revenir sur l'image de ce travail, et au premier plan, sur l'image de ceux qui l'exercent, telles qu'elles sont perçues et véhiculées à l'extérieur de la sphère administrative. Il importe en effet de ne pas perdre de vue que cette représentation se répercute sur l'idée que se font les agents administratifs de leur propre travail selon un jeu d'interactions dont on commence à cerner la complexité. Au premier regard, le papier est le support et l'objet par excellence du travail administratif : c'est la lettre, la note, le formulaire, l'imprimé, le bordereau, la facture, le dossier... Quelle que soit la forme qu'ils revêtent, ces "papiers" doivent leur existence à des règles, des lois, des codes, des statuts, eux-mêmes consignés dans des livres qui symbolisent confusément le Pouvoir et le Contrôle (l'informatisation des bureaux n'a pas ébranlé cette vision : la disparition du papier est encore loin d'être effective mais si tel devait être le cas, l'informatique ne ferait que le remplacer comme outil modernisé de contrôle). Voilà à quoi, bien souvent, sont résumés la matière travaillée par l'agent administratif et le domaine où il exerce. En s'adressant à lui toute personne ne voit-elle pas se profiler une contrainte qui la dévie de son objectif initial, un tribut

dont elle doit s'acquitter avant de se consacrer à ce qui l'intéresse, une paperasse qui retarde son projet, voire le dénature ?

Le papier c'est aussi la trace d'une transaction (factures, bulletins de paye...), car l'agent administratif encaisse ou paie : c'est par lui que passe l'argent. De ce point de vue, la relation n'est pas toujours satisfaisante (il perçoit trop ou distribue trop peu). La culture française veut qu'il règne autour de la notion d'argent un silence coupable. L'argent n'apparaît pas comme une matière noble à traiter, à la différence du savoir par exemple. Ainsi les regards portés sur l'employé de banque et le professeur ne seront pas marqués des mêmes préjugés.

Tel est, brièvement brossé, le contexte qui joue implicitement mais implacablement sur la perception et l'appréciation du travail administratif.

Ce n'est pas précisément en ces termes que les chercheurs de l'INRA et les techniciens rencontrés au cours de cette étude ont évoqué le travail de leurs collègues adminis tratifs. S'adressant à un interlocuteur qui consacre une recherche aux agents administratifs, ils ont, en présentant leurs analyses, cherché à rationaliser leurs observations. À partir de ce matériau et aussi grâce à une présence de deux années à l'INRA - occasion de constater que la question de l'administration de la recherche alimente un débat permanent - les représentations de ceux qui gravitent autour du travail administratif ont pu être dégagées dans leurs grandes lignes.

Chercheurs et techniciens sont peu diserts sur le travail administratif proprement dit, ce qui ne saurait surprendre. Difficile à décrire par ceux qui l'exercent, le travail administratif reste un objet très flou pour ceux qui ne le rencontrent qu'occasionnellement. Par contre, au coeur de leurs propos souvent critiques, il y a l'Administration avec un grand A. Certes, ils ne la définissent pas et elle apparait plutôt comme une nébuleuse insaisissable (Où commence-t-elle, où finit-elle ? Qui fait l'Administration ?) mais ils dénoncent facilement, pour le subir, son pouvoir coercitif. Au détour de cette remise en cause en bonne et due forme, ils livrent quelques impressions sur les personnes qui font fonctionner cette Administration.

• **L'Administration et les agents administratifs.**

"Dans l'Administration tout est tatillon, ce qui génère des oppositions. Il faut imaginer des centres de responsabilité, par exemple, je me demande s'il est encore utile de vérifier trois fois une facture. Imaginez si dans une PME ont faisait trois fois la même chose ! C'est à la fois dans la tête des gens et dans l'organisation du travail. La secrétaire de laboratoire se dit "je vais bien le faire sinon Le Château va m'embêter".

*Au Château *, ils cherchent ce qui ne va pas. Cela entretient des clivages, on a l'impression d'avoir aucun pouvoir."* Un chercheur

"On ne sait pas ce qui s'y passe en fait, au Château. Tant que tout va bien, on ignore jusqu'à leur existence si la secrétaire de laboratoire fait bien son affaire. S'il y a un problème, c'est là qu'on a un contact avec eux." Un chercheur.

"Les gens du Château peuvent avoir des excuses, ils sont entourés que d'administratifs, ils ne se motivent pas entre eux." Un technicien.

• **L'Administration est un être déshumanisé, anonyme mais omniprésent.**
Exactement comme dans le roman de Kafka, Le Château symbolise la puissance de l'Administration qui veille, surveille et contrôle ; il inspire la crainte, *"Le Château va m'embêter"*, c'est un monde mystérieux et inaccessible, *"on ne sait jamais ce qui s'y passe en fait au Château"*.

À l'opposé il y a le modèle idyllique de la PME aux dimensions plus humaines, au fonctionnement plus simple...

• **L'Administration est illogique.**
Elle fait répéter les mêmes opérations sans que cela se justifie. À l'opposé de sa vocation - rationaliser les fonctionnements et les opérations -, elle fonde ses actions sur des modalités qui n'ont pas de sens.

• **L'Administration divise les individus et les défait de leur pouvoir.**
Elle dépersonnalise ceux qui sont sous son emprise, interfère entre les hommes et gêne leur bonne entente. C'est l'Administration qui, en quelque sorte, régit les relations humaines.

• **Les agents administratifs sont marqués par la perversité du système.**
L'Administration s'appuie sur les structures mais aussi sur la duplicité de ceux qui travaillent pour elle : *"c'est dans la tête des gens"*.

• **Les personnes que l'Administration emploie sont purement ignorées par ceux de l'extérieur**, à moins que ne surgisse un problème, auquel cas il faut se débrouiller avec ces inconnus.

• **Rassemblés en un même service, les agents administratifs forment une communauté anémiée.**
Entourés de ses pairs, l'individu est démotivé.

Le travail administratif

"Comme l'Administration est perçue comme une contrainte et que les secrétaires doivent faire respecter les règles de cette Administration, elles sont perçues comme les empêcheurs de tourner en rond."
Un représentant syndical.

"J'adore ce que je fais, je ne voudrais jamais faire du travail administratif, être dans les papiers. Le travail de secrétariat, ce n'est pas un travail

* "Le Château" désigne au centre de Jouy-en-Josas le bâtiment des Services Généraux.

autonome, on ne peut pas organiser sa journée comme on l'entend. (...) Moi si je suis dérangé par une personne je peux lui faire comprendre que je ne suis pas disponible."
Un technicien.

Le travail administratif est tributaire de l'image que le public a de l'Administration. Or, il est admis que le personnel administratif travaille pour l'Administration et non pas pour ceux qui se trouvent en dehors.

Le travail administratif c'est d'abord sa matière : la paperasserie, matière repoussante. C'est aussi une absence de liberté, puisqu'être disponible pour les autres c'est en quelque sorte être dépendant d'eux.

L'ensemble de ces récriminations repose sur un quiproquo : l'entourage des administratifs se trompe sur la nature de leur travail parce qu'il n'en appréhende pas la finalité. Il s'agit là, il est vrai, d'une véritable difficulté propre au travail administratif à laquelle ceux qui l'exercent se trouvent aussi confrontés ; on l'a vu, seul un tiers des agents de l'échantillon présentent la finalité de leur travail comme un appui à la recherche. Cette opacité est encore plus dense pour toute personne extérieure, aussi chacun, à partir de l'interprétation spontanée des comportements des agents administratifs rencontrés, tente des rapprochements avec l'idée qu'il se fait de l'Administration.

On l'a vu, les agents administratifs interviewés au cours de cette enquête expliquent spontanément et clairement que l'objet de leur travail, ce sont les hommes en général et notamment ceux qui ne sont pas des administratifs. Ils expliquent que leur rôle consiste à :

- mettre en relation ces personnes
- leur faire parvenir les moyens pour fonctionner
- valoriser leur travail
- traiter les questions administratives pour lesquelles ces personnes ne sont pas spécialisées.

Toutefois, ils savent très bien que ce n'est pas sur ce registre qu'ils sont perçus à l'extérieur et qu'ils ont toujours à se défendre du rôle parasitaire qu'on leur prête. Ils savent très bien aussi que l'on peut ignorer *"jusqu'à leur existence"* et que pour eux il y a là un premier stade à franchir : se faire connaître pour ce qu'ils sont.

•••

L'environnement professionnel : un point d'ancrage

L'institut

"Il y a même un petit côté affectif, je sais que j'aime bien l'Institut dans lequel je travaille. Affectif pour moi cela peut être une certaine image de la Recherche, c'est valorisant j'aime bien dire que je suis à l'INRA."

Quand les agents ont, à l'extérieur, l'occasion de dire où ils travaillent, ils parlent de l'INRA. en général ; le centre, qui apparaît pourtant comme une entité comparable dans sa taille et même son fonctionnement à une entreprise, est beaucoup moins évoqué. Ainsi pour signifier leur appartenance professionnelle, ils optent d'emblée pour la recherche publique et nationale. C'est plus le capital scientifique et culturel qui entre en compte, tandis que la structure à laquelle ils sont directement rattachés passe au second plan.

Une trentaine des agents interviewés ont une très bonne image de l'INRA qu'ils perçoivent comme un organisme contribuant largement au progrès scientifique. Pour en témoigner, ils évoquent volontiers les résultats de recherches qui rencontrent un certain écho médiatique, comme en génétique. À leurs yeux, il y a dans "La Recherche" une certaine noblesse qui force l'admiration, quelques-uns allant jusqu'à magnifier les missions de l'Institut.

"L'INRA, j'appelle cela une oeuvre pour l'humanité. Ce n'est pas rien on a apporté beaucoup de choses pour les plantes, les animaux, évité beaucoup de maladies... Et ça ne fait que s'améliorer !"
Le ton enthousiaste sur lequel ils parlent du rôle scientifique de l'INRA et la conviction avec laquelle ils abordent des questions d'actualité tendent à montrer que l'élan passionnel souvent associé au monde de la recherche peut être partagé par le personnel administratif (qu'il s'agisse d'ailleurs de personnes travaillant en station ou aux services généraux).

"L'INRA est un organisme très intéressant par la recherche qui est faite sur l'environnement, l'alimentation et tout ça mais il ne fait pas assez attention au point de vue écologique, et là l'INRA a un rôle à jouer. L'INRA devrait être plus en contact avec les paysans pour leur expliquer qu'ils utilisent moins d'engrais qui risquent de polluer les nappes phréatiques..."

Cette contribution au débat est d'autant plus naturelle que la finalité des recherches concerne le grand public. Sur ce point encore, les personnes interviewées sont nombreuses à prendre parti et à estimer que l'INRA ne fait pas assez connaître ses recherches et qu'un effort de valorisation et de vulgarisation, comme de produire des émissions télévisées par exemple, serait nécessaire.

"Ce qui me frappe notamment c'est la recherche sur les cellules, les chromosomes, cela m'intéresse beaucoup, le clonage du lapereau et de l'agneau mais ce n'est pas suffisamment dit, parce que c'est le secteur public, dans le privé on en parlerait plus à la télé. C'est important la représentativité de la recherche nationale, que les gens sachent que l'argent qui vient de leurs impôts sert à autre chose qu'à fabriquer des armes."

"Il faut développer le sigle INRA, cela m'étonne mais c'est méconnu. On pourrait faire des émissions très importantes à la télévision, on travaille sur les animaux ; pourquoi ne pas faire des émissions sur les animaux puisque les Français aiment les animaux, ils sont de plus en plus attirés par la nature, l'environnement... ? Faire des émissions scolaires aussi, quand on a commencé à parler des accouchements sous bulle c'était fantastique."

L'objet n'est pas ici d'attirer l'attention sur le contenu de l'argumentation mais sur l'engagement de ces agents administratifs pour la Recherche Publique. Non seulement ils perçoivent les enjeux qui se dessinent autour de l'INRA mais ils y vont de leurs propositions pour affermir sa position. Ce faisant, ils situent au niveau de la société l'organisme qui les emploie, en lui attribuant un rôle dynamique. Cette logique aurait tendance à confirmer qu'ils envisagent leur propre travail par rapport aux missions de l'Institut, même s'ils ne sont qu'un tiers à se reporter directement à la production des résultats scientifiques quand ils évoquent la finalité de leur travail. En valorisant ce lien organique avec la Recherche, ils indiquent qu'ils ne travaillent pas pour satisfaire un système administratif, qui s'autogénèrerait en quelque sorte, mais qu'ils occupent une place déterminée sur une chaîne aux maillons dépendant les uns des autres.

•••

Le bureau

Le cadre de travail qu'offre le centre de Jouy est très apprécié par les agents rencontrés. L'unanimité se fait pour juger ces conditions exceptionnelles pour la région parisienne : nature et calme s'opposent à la grisaille des quartiers tertiaires de la capitale (9ème arrondissement, La Défense...). À elle seule, l'image du centre synthétise les éléments de la recherche agronomique : les laboratoires avec leur matériel sophistiqué et le paysage rural avec ses cultures et ses animaux. Ainsi ce lieu de travail, qui les distingue de la grande majorité des agents administratifs, rappelle quotidiennement à ceux de l'INRA leur appartenance au milieu de la recherche. La qualité de cet environnement entre aussi en ligne de compte dans la vision positive que ces agents ont de l'Institut.

En ce qui concerne les bureaux, les conditions de travail sont dans l'ensemble jugées correctes par les agents. Le problème le plus souvent évoqué est celui de l'espace : pièce trop petite ou occupée par un nombre trop grand d'agents. La multiplication ces dernières années des postes informatiques n'a pas toujours permis d'utiliser de façon la plus rationnelle des locaux qui n'étaient pas adaptés. À noter que l'informatisation ne s'est pas encore traduite dans les bureaux par un gain de place sur lequel on pourrait compter grâce à la mémorisation d'informations stockées jusque-là sur papier.

Souvent dans un service le secrétariat est la pièce ouverte : tout le monde y circule, s'y croise. Beaucoup viennent y faire une pause, c'est le *"point de ralliement"* comme le dit une secrétaire. Ce flux permanent transforme la pièce en une antichambre, voire un couloir :

"Je suis toute seule dans mon bureau mais coincée entre deux chercheurs, ils ont chacun une porte sur mon secrétariat, alors ils passent sans arrêt."

Le local de travail a ici son importance parce que c'est un élément qui joue sur l'identité professionnelle en tant qu'indicateur d'un statut, d'une position hiérarchique, d'une qualification, d'une spécialité... Ainsi une situation où la secrétaire travaille dans un lieu anonyme parce qu'ouvert "à tous vents", risque de générer un malaise : bien que seule dans son bureau, elle n'a aucune intimité et n'a pas de repère lui signifiant la spécificité de sa fonction pourtant réelle puisque c'est une administrative entourée de chercheurs. Or cette situation inconfortable symbolise explicitement le rôle de la secrétaire située à un carrefour de communication, de même que sa cohabitation avec les chercheurs témoigne de la finalité de son travail (et en facilite la perception). Dans ces conditions, la nécessité de s'approprier un espace, de le personnaliser est à interpréter comme une démarche conduisant à mieux signaler et à mieux définir sa place au sein d'une équipe.

"Chacun a un bureau qu'il arrange comme il veut, on a un chez soi. J'ai gardé d'un ancien patron une très belle laque qu'il avait eue au Japon et qu'il m'avait laissée en souvenir ; chaque bureau a sa personnalité."

L'avenir

La station, représentation symbolique de la recherche

La notion de station est, dans l'usage courant, perçue à l'INRA comme la cellule de base de la recherche. À plusieurs reprises au cours des entretiens, l'analogie a été faite entre une station et une PME parce que l'une et l'autre rassemblent en un même lieu les centres de décision et d'exécution, regroupent divers métiers travaillant à un objectif ou un produit commun et s'appuient sur une organisation en équipes. L'intention ouvertement exprimée est d'insister sur le fait que la station est une entité autonome qui concentre en son sein les forces productives de la recherche.

Cette représentation simple d'une réalité qui ne l'est pas, n'est pas incohérente. La station correspond bien à une unité de lieu, cependant il convient de dépasser cette première vision. Restons pour ce faire, dans le registre des comparaisons. Définir par exemple, la famille nucléaire

comme la structure de base de la société française d'aujourd'hui revient à exclure indirectement la fraction des personnes dites isolées, qui constituent pourtant 30 % de la population adulte. La même objection peut être faite si l'on s'en tient à l'évocation de la station "unité de base de la recherche", qui témoigne, de fait, de la prédominance de cette structure, toutes autres se trouvant renvoyées à une périphérie plus ou moins lointaine. Dès lors, ressort la dualité du système. D'un côté, un ensemble d'unités de production, organisées sur un modèle unique, de l'autre tous les services annexes. Selon ce principe de bipolarité, l'ensemble de la fonction administrative apparaît déconnectée de la Recherche, ce qui génère les problèmes classiques de communication, accentue les cloisonnements et favorise les représentations discriminantes.

Services Généraux et stations : la coupure ?

La tendance à opposer les deux structures qui constituent un centre est suffisamment courante pour qu'on essaie de voir sur quels critères elle repose, d'autant qu'elle gène les agents administratifs qui cherchent à se situer en localisant fonctionnellement leur service dans l'organisation.

"Les Services Généraux c'est la position la moins confortable, ils sont entre le marteau et l'enclume : ils craignent les rejets de Paris et ont peur de se faire remballer dans les stations"
Un représentant du personnel

Les Services Généraux apparaissent comme un lieu intermédiaire entre l'Administration Centrale et la station, c'est le sas administratif par lequel transitent toutes opérations relatives à la logistique de la recherche, sorte de poste frontière qui supervise les entrées et les sorties, les recettes et les dépenses... Plusieurs personnes interviewées, travaillant aux Services Généraux, estiment être prises entre deux feux, l'Agence Comptable et les stations : contraintes à incarner une rigidité qu'elles ne trouvent pas toujours justifiée, elles sont très affectées par les reproches venant des stations. Pour elles la position est inconfortable et le rôle de courroie de transmission qui leur est attribué devient une entrave à l'appropriation du travail.

À l'inverse, la station est située au coeur de la recherche, elle y occupe une place bien distincte, bien à elle. C'est de là qu'émergent les idées, c'est là que s'élaborent les projets, s'inventent les concepts, naissent les découvertes, c'est le site de production des connaissances. Dans ce contexte, les secrétaires perçoivent plus facilement la notion de travail d'équipe. Non seulement elles affirment leur appartenance à l'unité de recherche mais elles entendent jouer dans cette structure un rôle fédérateur. Elles y exercent une fonction de coordination, travaillent à la cohésion de l'équipe, à la bonne ambiance et en cas de conflit, peuvent servir de médiateur.

Vus de la station, le projet d'un laboratoire, la découverte d'une équipe ne sont plus, une fois arrivés aux Services Généraux que des dossiers bourrés de formulaires : c'est le stade de la dépersonnalisation de la recherche. La population qui oeuvre à cette transformation est éloignée, elle ne connaît pas la cellule dont émane la recherche ; c'est un monde à part.

À la recherche d'une perméabilité des structures

Souvent les agents déplorent cette distance entre stations et Services Généraux. S'en tenir aux relations minimales imposées par les procédures ne leur permet pas de lever les incompréhensions et les ambigüités qui subsistent de part et d'autre. Bien sûr, les agents savent plus ou moins, compte tenu de leur personnalité, créer des liens directs entre les deux services mais ces initiatives individuelles ne peuvent résoudre que ponctuellement et partiellement des problèmes qui ne manquent pas de réapparaître.

Plusieurs interviewés ont évoqué la possibilité de réunions thématiques entre secrétaires de station et secrétaires des Services Généraux. Le principe n'en serait pas de chercher à instaurer un dialogue, la communication n'étant pas ici une finalité en soi, mais de donner à ces rencontres un véritable caractère didactique. De plus, comme le remarque une interviewée, ce mode de décloisonnement favoriserait la mobilité.

"On ne sait pas toujours comment fonctionnent les Services Généraux. Ils reçoivent souvent des notes auxquelles on n'a pas accès, notamment la régie ; des notes de l'Agence Comptable leur demandant de passer certaines factures de telle façon, qui ne nous sont pas transmises. Entre les Services Généraux et les stations, les relations de travail ne sont pas suffisamment claires, il y aurait peut-être besoin de réunions d'information pour savoir comment ils fonctionnent par rapport à un secrétariat de station".

"Souvent on ne sait les modifications que par les notes de service, on nous en bassine, mais ce n'est pas forcément ce que l'on comprend le mieux, ce que ça implique pour nous à notre niveau... On aimerait mieux des cours, un jour sur la formation permanente, un jour sur les marchés, la gestion du personnel... Cela pourrait même tenter quelqu'un de changer de travail, de connaître le travail des autres bureaux, s'il y a une mutation."

•••

Le concours

Depuis le changement de statut de l'INRA, en 1984, le concours est le

principal moyen de passer au grade supérieur, alors que selon l'ancien système, l'appréciation du chef de service était déterminante pour le déroulement de carrière. Ce mode d'avancement ne leur paraissait pas toujours équitable et ceux qui n'avaient pas été choisis pouvaient s'en prendre à un système qui laissait la porte ouverte à la partialité.

"Avant on se disait : ce n'est pas notre faute c'était un système, maintenant on se trouve impliqué dans les concours. Les gens se disent : "je suis bon à rien, j'ai pas fait mes preuves, je suis pas capable" ; c'est démotivant. Je les vois ils passent une fois deux fois et ils ne veulent plus y aller, il y a un stress. (...) Il y a des gens qui ne supportent pas psychologiquement cet état de jugement devant des gens, non qu'ils vous agressent mais vous avez l'impression d'être agressé, quand même et quand on vous dit "vous ne l'avez pas", on se dit je ne fais pas l'affaire."

Le concours renvoie donc le candidat face à sa responsabilité. C'est une épreuve personnelle, avec son inévitable sanction, qui peut être douloureuse. L'audition du concours est perçue comme une audience de tribunal et l'analogie avec le jugement revient à plusieurs reprises. Tel est pourtant le principe de tout concours, mais beaucoup d'agents administratifs recrutés comme contractuels découvrent ce mode de sélection professionnelle. Ni pour entrer à l'INRA, ni au cours de leurs emplois précédents ils n'ont eu à passer de concours. Même au niveau de leurs études, les occasions de se présenter à des examens ou à des concours n'ont pas été si fréquentes.

Traiter la question du concours à l'INRA, au moins en ce qui concerne les agents administratifs rencontrés, conduit à constater une partition de la population. Parmi les personnes qui ont plus de dix ans d'ancienneté (soit les deux tiers de l'échantillon), beaucoup ressentent un décalage par rapport à la nouvelle génération de collègues. Elles le situent d'abord au niveau du recrutement ; les modalités antérieures à 1984, qui ont été en usage pendant 40 ans, relevaient plus de l'intuition des chefs de service que d'une politique concertée de l'Institut. De ce point de vue, l'instauration des concours d'entrée représente une rupture avec une tradition qui privilégiait le "facteur humain". Ces personnes racontent qu'au cours de l'entretien d'embauche ce sont surtout les qualités relationnelles du candidat qui étaient appréciées, un test de dactylographie permettant, le cas échéant, de juger de ses compétences techniques (être recommandé pouvait aussi être un atout). Aujourd'hui, l'embauche par voie de concours leur paraît une formule complètement dépersonnalisée ne permettant donc pas d'identifier les qualités indispensables au travail administratif.
Ainsi cette secrétaire arrivant en fin de carrière après avoir gravi tous les échelons grâce à "l'ancien régime" porte un jugement catégorique sur cette nouvelle pratique :

"Je n'aurais jamais pu accéder à cette catégorie là, je n'ai pas les diplômes suffisants, c'est seulement par mon travail c'est tout. Non maintenant avec le statut de la Fonction Publique je trouve que les concours d'entrée sont très mal faits, j'ai un bon exemple : nous avons eu un poste qui était ouvert au concours, on nous a proposé une jeune fille qui avait été reçue bien placée, et bien cette fille c'est une incapable."

Pour d'autres, l'arrivée de cette nouvelle population représente une menace au niveau de l'avancement.

"On a mis en place des concours, cela permet de recruter à des bas niveaux des gens hautement qualifiés ; on peut recruter un AJT à bac + 2. L'accès aux catégories supérieures est plus difficile parce que nous sommes très nombreux et confrontés à des gens qui ont des niveaux d'études très supérieurs, on ne fait pas le poids. Je suis persuadée que j'aurais maintenant énormément de difficultés à entrer à l'INRA. Le statut va éliminer les gens comme moi."

•••

Les agents se représentent souvent l'audition à ces concours comme un moment fatal où pour s'en sortir, il faut avant tout "savoir se vendre". Ils savent qu'il sera déterminant pendant quelques minutes de paraître bien dans leur peau, d'être avenants, de s'exprimer avec assurance. La construction de leur discours doit entraîner l'adhésion du jury qui est chargé de reconnaître dans le travail raconté, synthétisé et valorisé le grade correspondant. L'agent en situation de concours, extirpé de sa réalité quotidienne, doit faire abstraction de tout ce qui pourrait brouiller la lecture de son travail et ne doit retenir que l'élément rationnel qui va prouver sa qualification, selon l'image qu'il croit devoir donner au jury et pas forcément selon ce qu'il fait réellement. La présente étude a tenté de montrer combien il était délicat d'exprimer la technicité et de traduire la valeur du travail administratif et il est important de ne pas perdre de vue que, pour les personnes qui l'exercent comme pour celles qui l'évaluent, la tâche n'est pas aisée et demande une préparation appropriée.

•••

Des réflexions diverses terminent ce document : majorité de femmes dans ce métier, relations au syndicalisme, image d'individualisme à propos duquel l'auteur suggère une interprétation de recherche d'identité.

Rappelons qu'il ne s'agit ici que d'extraits : de nombreuses pages sont consacrées entre autres, à l'informatique, au téléphone... mais aussi à la formation initiale, à la carrière, au salaire et bien entendu à la formation professionnelle. Nous n'avons pas retenu non plus ce qui concernait la méthode utilisée pour cette étude, les "histoires particulières" ou la bibliographie. ■

4• Témoignages

Jacques Poly
Raymond Février

Archives orales

- Jean Causeret
- Jean-Pierre Boyer

Impressions de jeunes chercheurs

Passion recherche...

- Jean-Claude Devergne
- Christine Poncet
- Guy Raguin

Souvenirs

- Michel Larbier
- "Réalités en forme de fiction sur la Pampa" de René Lesel
- "Ambassade, vous avez dit ambassade ?" de Jean Razungles
- "Impressions de concours" notes de Daniel Renou
- Création de la documentation au centre de Jouy-en-Josas, une évocation par Kirsten Rérat

La plupart des publications éditées à l'occasion du cinquantenaire de l'INRA, nous l'avons dit en introduction, abordent peu les conditions de production des connaissances ou l'évocation de ceux qui ont contribué à ces résultats. Un tel éclairage est souvent moins connu ou n'existe pas tout simplement. L'"INRA mensuel" reprend ici, avec l'accord de leurs auteurs, quelques-uns de ces témoignages. Les interprétations données sont le reflet d'une dynamique, d'une science en train de se faire et laissent la porte ouverte aux discussions.

Jouy-en-Josas, années 60. Photo : Jean-Joseph Weber


85
9124
LR 75

Jacques Poly

J'aurais aimé savoir d'où est venue votre envie de faire de la recherche en agronomie, de vos parents ? de la région où vous habitez ? de vous-même ? Quels rêves aviez-vous sur la recherche ?

Je suis issu d'une famille d'instituteurs ruraux du Jura. Mes grands-parents paternels étaient de petits métayers et travaillaient donc dans l'agriculture ; j'ai deux frères qui sont entrés eux aussi à l'Institut Agronomique de Paris ; les deux premiers, les deux aînés, se sont dirigés vers l'école de Nancy pour devenir ingénieurs des Eaux et Forêts et ensuite tous deux sont devenus ingénieurs généraux du GREF. Quand nous sommes sortis de l'Agro en 1948, nous avons été la première promotion de l'Agro à bénéficier d'une troisième année d'études supplémentaire, qui était une année de spécialisation. À la fin des deux premières années, il y avait ce qu'on appelle "l'amphi-situation", qui était une espèce de marché aux emplois où les administrations venaient exprimer quantitativement leurs besoins : Services agricoles, Génie Rural, Eaux et Forêts, Haras, ... et la coutume voulait, jusqu'à cette année 1948, que ce qu'on appelait la "botte", c'est-à-dire les premiers, choisissent les Eaux et Forêts ou le Génie Rural. Oh stupeur ! nous avons été la première promotion dans la botte à choisir massivement la filière Recherche, qui était une filière incertaine puisque l'INRA n'a été créé qu'en 1946. L'INRA n'avait donc que trois ans. Nous avons choisi le sentier ardu et aléatoire de la recherche parce que nous sentions certainement qu'il y avait un besoin de développer des techniques nouvelles à l'usage des agriculteurs. Il y a un professeur de l'Institut Agronomique, que tout le monde connaît, resté très célèbre puisqu'il a été candidat à la présidence de la République - c'est René Dumont ! - qui a été mon professeur d'agriculture ; il avait écrit deux livres, - je m'en souviens très bien encore -, que j'avais lus avec avidité : "Les leçons de l'agriculture américaine" et "Voyage en France d'un agronome". Le contraste était saisissant entre le développement agricole des États-Unis et le développement agricole de la France ; René Dumont à l'époque était productiviste, et non point le centre de ralliement des écologistes comme ce fut le cas à la fin de sa carrière. Cela nous a donné, à un certain nombre de camarades et moi-même, l'envie de travailler à un renouveau et à un essor de l'agriculture française. Voilà le départ d'une vocation de chercheur.

Vous êtes entré à l'INRA tout de suite ?

Je suis entré à l'INRA à la fin de 1948 comme agent contractuel scientifique ; nous avions donc une année de spécialisation supplémentaire, où nous avons complété notre formation scientifique à l'Institut Agronomique, à l'École Vétérinaire d'Alfort ou à la Faculté ; j'y ai passé ce qu'on appelle maintenant la maîtrise. Ensuite nous sommes rentrés dans la partie active de la recherche. Personnellement j'ai choisi la discipline "génétique animale" ; c'est un choix qui était aléatoire, parce qu'il n'y avait pratiquement pas d'enseignement de la génétique en France. Il n'y avait qu'un certificat de génétique à la Faculté de Paris, alors que la génétique était déjà considérée, dans tous les pays du monde, et notamment la génétique quantitative dans les pays anglo-saxons et scandinaves, comme une discipline-clé, qui allait engendrer beaucoup de succès dans l'agriculture ou dans l'élevage. Il nous a fallu donc lire au départ avec avidité tous les travaux faits à l'étranger sur le secteur qui nous intéressait. Nous avons ainsi fait si j'ose dire une formation d'autodidacte intense en lisant beaucoup de papiers étrangers, d'articles étrangers, de livres étrangers sur le secteur concerné par l'amélioration génétique des animaux domestiques, et ma Bible a été pendant longtemps "Animal breeding plans", livre écrit pour la première fois en 1936 par J. Lush, professeur de l'Iowa State College, à Ames, aux États-Unis, père spirituel de beaucoup de disciples ! Nous le vénérions parce qu'il avait appris à des générations d'étudiants américains et d'autres les méthodes modernes de la génétique animale.

Vous êtes allé travailler avec lui ?

Non, je ne suis jamais allé travailler avec lui, pour beaucoup de raisons. Les échanges de chercheurs ne se faisaient pas facilement à l'époque, nous sortions de la guerre ; j'ai eu rapidement une famille et quatre enfants ; il était extrêmement difficile pour moi de me déplacer, mais je suis allé en stage de perfectionnement en Écosse, où il y avait une école de génétique animale exceptionnelle à l'Institut de Génétique animale et à l'ABRO (Animal Breeding Research Organisation) ; je suis allé quelquefois aux États-Unis, des voyages brefs ; j'ai visité l'Iowa State College mais je ne peux pas dire que je sois allé en formation à l'étranger dans le secteur de recherche qui était le mien.

Alors vous êtes allé à Jouy ?

Non ; quand je suis sorti de l'Agro, je suis resté dans ce que l'on appelait alors le Laboratoire annexé à la Chaire de Zootechnie du professeur Leroy ; c'était un professeur qui a toujours eu le sens et le goût de la recherche. Il avait peu de moyens financiers mais il essayait toujours de faire bouger les choses, faire avancer nos connaissances, notamment dans le domaine de la nutrition, qui était davantage son domaine de prédilection que la génétique où au contraire le poids des structures classiques de l'élevage, qu'étaient les livres généalogiques ou le contrôle laitier, étaient restés très désuets. Alors que nous voyions très bien les perspectives modernes qui s'annonçaient à nous pour modifier radicalement le

niveau génétique du cheptel français, j'ai eu avec mon professeur, des discussions parfois un peu vives, mais je pense que nous sommes restés en termes toujours cordiaux malgré des reproches d'immobilisme que je formulais parfois sur la situation de l'époque. J'ai toujours eu beaucoup de respect pour lui ; il a été d'ailleurs l'un de ceux qui ont suscité le plus de vocations en faveur de la recherche zootechnique d'une façon globale.

Ces discussions un peu véhémentes vous ont-elles amené à choisir un sujet de recherche particulier ?

Non ; les discussions véhémentes portaient sur l'abîme qui existait entre la pratique de la sélection en France et les progrès énormes que nous avions à accomplir. Donc il fallait changer les mentalités, changer le savoir des techniciens ou de ceux qui s'occupaient des organisations d'élevage, la façon de fonctionner, la façon de concevoir les méthodes du futur pour ceux qui étaient en place et qui avaient le pouvoir ; ce ne fut pas toujours une tâche facile. Vous savez, vous n'êtes jamais prophète comme ça d'emblée ! mais nous nous stimulions, nous essayions de faire progresser les choses, et nous avons eu la chance, à cette époque-là, de voir se développer considérablement l'insémination artificielle ; l'insémination artificielle qui a gagné à peu près 80 % du cheptel laitier français ; ce fut un véhicule sensationnel pour faire pénétrer le progrès génétique chez les éleveurs. Et c'est avec les centres d'insémination artificielle que nous avons conçu des plans d'amélioration rationnels grâce à la génétique quantitative moderne appliquée aux animaux domestiques. Mais nous sommes partis de très très bas. Les livres généalogiques étaient des espèces de clubs d'éleveurs qui organisaient des concours de beauté de leurs reproducteurs, mais beauté ne signifiait pas forcément performances éloquentes et rentabilité économique. Donc il a fallu modifier des idées ; il a fallu lutter sans cesse pour imposer notre point de vue. Nous avons fait des progrès petit à petit, nous avons trouvé des partenaires extérieurs qui nous ont suivis ; nous avons fait un travail en symbiose très étroite avec les plus convaincus : je pense au Centre d'Insémination de Charmois dans l'Yonne, celui de Crançot dans le Jura, de Soual dans le Tarn, qui ont été des prototypes en la matière, soutenus par l'Union des Coopératives d'élevage et d'insémination artificielle avec un grand leader professionnel, disparu hélas ! qui s'appelait Lucien Biset, un directeur de cette UNCEIA, André Perrault, qui croyait en l'avenir de la génétique moderne ; nous avons mis en place tous les outils de travail nécessaires pour arriver à progresser très rapidement et d'une façon originale. En même temps, il fallait un appui politique pour arriver à mettre en place ces idées, ces nouvelles méthodes, ces nouvelles structures ; et c'est ainsi que je me suis transformé, en 1965, en chercheur délégué dans un Cabinet Ministériel, celui du Président Edgar Faure, pour faire aboutir une loi qui s'appelle "la loi sur l'Élevage", du 31 décembre 1966 ; elle devait mettre en place toutes les voies et les moyens nécessaires pour faire progresser, avec le maximum d'efficacité, le niveau génétique du cheptel français. Au total, technique, science et politique ont permis de faire ce bond en avant fantastique que la France a fait au cours des trois dernières décennies.

Ainsi vous êtes entré au Cabinet d'Edgar Faure...

Je suis entré au Cabinet d'Edgar Faure avec la mission de préparer une **loi sur l'élevage**, parce que l'élevage français était très en retard à l'époque par rapport à celui des Pays-Bas, de la Grande-Bretagne, des pays scandinaves et des États-Unis. Je me souviens que dans l'exposé des motifs de la loi que j'avais rédigé, j'avais rappelé que la vache française donnait en moyenne 2600 kg de lait au contrôle laitier officiel (sur un nombre de sujets contrôlés ridiculement faible : 80 000) quand la vache hollandaise en donnait déjà 4000 avec un cheptel contrôlé de l'ordre du million. Nous avions donc besoin de mettre en place les structures nécessaires pour faire progresser rapidement le niveau génétique du cheptel français. D'où une loi sur l'élevage qui soit incitative, qui apporte des moyens nouveaux à l'élevage, mais qui modifie en même temps radicalement les méthodes de travail d'amélioration génétique assez désuètes et surannées qui avaient existé jusqu'ici.

Cela permettait en outre de faire progresser à la fois la recherche, les relations avec les professionnels, les structures opérationnelles à mettre en place.

La recherche avait déjà, entre 1950 et 1966, fait quand même des progrès très importants. Je ne veux pas dire que nous étions arrivés au niveau scientifique des meilleures équipes étrangères : je cite Johansson en Suède, Robertson en Écosse, de nombreux chercheurs américains et notamment Lush, mais en définitive nous avions fait un effort interne de formation, recruté de jeunes scientifiques dont certains sont allés en stage à l'étranger. Tout cela s'est révélé très efficace. De plus, c'est l'époque à laquelle avait été créée la délégation à la recherche scientifique et technique (DGRST) qui avait considéré que la génétique était une discipline scientifique en retard dans notre pays. Et j'ai fait partie, par hasard, je ne sais pourquoi, - je pense grâce à René Dumont, qui était membre du Comité dit des douze Sages à l'époque -, de ce "comité des applications de la génétique" qui a donné un coup de pouce considérable au développement des recherches en génétique animale, en même temps d'ailleurs que nos collègues développaient

des travaux tout à fait remarquables dans le secteur végétal. C'est par exemple à cette époque-là que nous avons eu le premier ordinateur attribué au BGBQ (bureau de génétique et de biologie quantitative) dont j'avais la responsabilité. Nous avons ainsi pu traiter par l'informatique toutes les données recueillies dans les élevages et on peut dire qu'à partir du moment où la loi sur l'élevage a été adoptée par le Parlement, à l'unanimité moins une voix, - ce qui montrait quand même l'importance du sujet ! - nous avons fait des progrès fantastiques avec l'outil génétique. Tout ce qui était pesé, mesuré, dans tous les élevages (je mets à part l'aviculture qui est vite devenue "le maïs du règne animal") a été collecté, centralisé et interprété par le département de génétique animale de l'INRA. Ainsi pour les gros animaux domestiques (bovins et ovins essentiellement), on a mis en place des schémas performants, calculé ce qu'on appelait des index de mâles utilisés en insémination ; un taureau d'insémination qui est capable de faire 50.000 descendants dans sa vie (après le développement de la congélation du sperme), ce n'est pas un géniteur anonyme mais au contraire un véritable prototype dont la descendance doit être améliorée génétiquement. Nous avons donc beaucoup travaillé les questions d'index de taureaux, et à travers l'informatique, recueillant toutes les données mises en place dans les opérations qu'on appelait les opérations de testage des reproducteurs mâles, nous avons fourni à tous les centres d'insémination artificielle l'index des mâles qu'ils utilisaient à l'essai avant leur confirmation plus tardive et leur utilisation généralisée. Les éleveurs ont eu recours évidemment aux taureaux avec le meilleur index d'où un progrès génétique continu, progressif, cumulatif, de l'ordre de 80 à 100 kg par an qui a permis de dire 20 ans ou 25 ans après, que nous étions devenus certainement les plus performants en Europe. Nous avions rattrapé notre retard sur les Néerlandais et sur les Anglais. Incontestablement, les méthodes "à la française", appuyées par la loi sur l'élevage, donc par le pouvoir politique, ont permis de concrétiser une pensée scientifique en matière d'amélioration des animaux domestiques. Avec la collaboration constante des organisations professionnelles qui réclamaient davantage de progrès, nous avions obtenu un partenariat tout à fait efficace.

Y a-t-il eu des difficultés après ou pas du tout ? Des choses que vous regrettez ?

Non, je crois que le progrès continue et doit continuer, même s'il doit changer d'objectifs. C'est vrai même si l'on voit actuellement le niveau record atteint par la production laitière en France. Nous sommes en surproduction ; cela a conduit aux quotas laitiers dans la CEE ; et l'Italie et l'Espagne qui n'avaient pas réalisé les progrès génétiques équivalents aux nôtres se sont estimés lésées dans la répartition des quotas. Beaucoup d'éleveurs réagissent en disant qu'il faut maintenir le potentiel génétique de leurs troupeaux, quitte à réduire le nombre de vaches qu'ils entretiennent, problème qui mériterait d'ailleurs des discussions. Mais le progrès génétique a marqué les éleveurs. Le progrès génétique s'est installé de lui-même à l'intérieur des troupeaux ; il a fait effraction chez les éleveurs qui l'ont subi, en quelque sorte sans pouvoir y échapper. Alors que l'alimentation des animaux domestiques a un coût non négligeable, surtout quand on est obligé d'acheter des aliments concentrés industriels et qu'il a fallu rénover beaucoup d'installations d'élevage et de traite, le progrès génétique a diffusé lui, à travers l'insémination artificielle à un prix très raisonnable.

Et en même temps il y avait aussi un souci de conservation des races ?

Je crois sincèrement que oui. Il y aurait beaucoup de choses à dire sur la conservation des races. Il est clair que lorsque l'on a fait la course à la productivité dans le cheptel laitier, ce sont les races les plus performantes qui l'ont emporté ; mais nous avions le devoir de sauvegarder des races comme la Tarine en montagne, qui est excellente, l'Aubrac, qui est très rustique et qui constitue des "moules à veaux" importants, par croisement avec des taureaux de race à viande en altitude, la race Salers évidemment dont on ne peut nier les qualités zootechniques. Ce sont les races d'intérêt très local qui ont disparu, celles qui m'apparaissaient avoir un caractère folklorique. C'est une question qui mérite d'être posée. Je sais qu'il y a maintenant un retour en arrière sur ces problèmes avec des prises de positions plus sentimentales qu'objectives. Je crois quant à moi qu'il faut garder tout le matériel génétique dont on est sûr qu'il a des potentialités que la science sera capable d'exploiter dans le futur quand elle saura analyser, donc exploiter ces potentialités. J'ai, par exemple, toujours défendu dans l'espèce ovine le maintien de la race solognote, qui est une race tout à fait spécifique et très rustique, qui comporte actuellement un nombre de têtes trop réduit. Étant allé sur le terrain, j'ai pu constater que là où il y avait des races perfectionnées comme la Berrichonne du Cher ou Ile-de-France, exploitées en plein air dans des zones humides, les moutons dits perfectionnés crevaient de la douve alors que la Solognote, elle, résistait. Sans que l'on ait analysé encore scientifiquement les raisons de cette résistance, on peut dire que la solognote constitue un réservoir de gènes intéressants pour le futur. Mais pour autant faut-il garder toutes les races folkloriques telles que la race Froment du Léon dans le Nord de la Bretagne, la Ferrandaise dans

le Massif Central, la race Villard de Lans dans une vallée géographiquement fermée des Alpes ? Quant à moi, j'en doute ; ce n'est pas ma conception personnelle, dût-elle déplaire à certains !

Nous venons d'évoquer les problèmes de la conservation des races, auriez-vous quelque chose à dire a contrario sur la Holstein ?

Effectivement, quand j'ai dit tout à l'heure que l'application des méthodes modernes résultant de la loi sur l'élevage nous avait permis de rattraper le niveau de nos concurrents européens, on s'est aperçu que la Holstein américaine, importée en France, produisait 1000 kg de lait de plus que le matériel génétique idéal que nous avions "fabriqué" avec nos propres méthodes. Eh bien en appliquant la méthode française, le schéma à la française, à l'amélioration des Holstein importées, nous avons rapidement rattrapé notre retard jusqu'à réexporter du sperme de taureaux favorablement testés vers les États-Unis ! Je maintiens, et cela peut être confirmé par des gens qui sont extérieurs au domaine dont je vous parle, que la France a été un prototype dans le monde pour l'application des méthodes modernes de la génétique à l'ensemble de son cheptel. Quitte à me répéter, je suis obligé de dire que la science, l'accord des éleveurs, la collaboration étroite avec leurs organisations professionnelles, l'appui du pouvoir politique pour faire la loi sur l'élevage, les moyens mis en oeuvre pour appliquer cette loi sur l'élevage ont eu des résultats étonnants ; et cela se voit dans toutes les espèces.

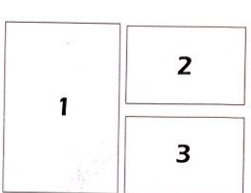
Nous pourrions évoquer le cas de la race Lacaune par exemple... on a appliqué à la race Lacaune les mêmes schémas qu'à l'espèce bovine. La première fois que je suis allé dans la zone de Lacaune en 1956, il n'y avait pratiquement pas de contrôle laitier. Le travail de sélection y était inexistant, sinon négatif, car il y avait deux souches de Lacaune : les Lacaunes du Tarn et les Lacaunes de l'Aveyron. La plupart des Lacaunes du Tarn étaient considérées comme des animaux à viande, et les éleveurs de l'Aveyron, plus orientés vers la production du lait pour sa transformation en Roquefort, venaient acheter des béliers, parce qu'ils étaient bien conformés, dans le Tarn ; et les femelles traites, résultant de ces accouplements, avaient des performances laitières très médiocres. L'application des méthodes de la génétique moderne a fait faire un bond en avant fantastique au niveau génétique de la Lacaune, qui est considérée maintenant dans le monde comme un prototype sur lequel tous les pays intéressés voudraient s'aligner. Les infrastructures qu'il a fallu mettre en place, les programmes que nous avons précédemment décrits, tout cela constitue une force de travail efficace et bien coordonnée. C'est en définitive cette organisation globale que beaucoup de pays nous envient. Alors qu'on m'avait signalé en 1955 une championne à 160 litres, on a maintenant des moyennes de gros troupeaux qui atteignent 300 litres ; on signale des brebis à plus de 600 litres. Mais avec 80 % du cheptel de la zone de Roquefort soumis au contrôle laitier, on a fait du testage de béliers, on a créé des haras de béliers, on a généralisé l'insémination artificielle pour arriver à diffuser le sperme de ces meilleurs béliers en créant un centre devenu modèle au plan international. Quelle épopée fantastique !

A-t-on su protéger la qualité des produits transformés issus de ces "bijoux génétiques" ?

Question très importante ! Nous avons toujours établi des schémas d'amélioration génétique non seulement avec l'idée d'augmenter les performances quantitatives des troupeaux, donc d'augmenter leur rentabilité mais nous avons toujours dit qu'en même temps un travail devait être conduit sur la qualité. Par exemple, dans le testage des taureaux d'insémination artificielle nous avons insisté depuis trente ans sur l'importance de la teneur en matière azotée des laits qui est la partie utile du lait pour faire des fromages. En même temps a été entreprise une politique sanitaire résolue qui a abouti à une qualité hygiénique tout à fait satisfaisante de nos produits animaux. Donc, bond en avant fantastique au plan sanitaire mais également sur la qualité des produits, d'origine génétique. C'est là d'ailleurs une impérieuse nécessité pour le futur ! À la fin de la dernière guerre, c'était la matière grasse du lait, la crème, qui matérialisait la qualité du lait. Les nutritionnistes ont depuis cette époque insisté sur les dangers pour la consommation humaine d'une trop grande quantité de matières grasses d'origine animale. On a donc des produits allégés ; on a souligné que la matière constitutive essentielle du lait était les protéines. Dans ce domaine, on se trouve d'ailleurs devant une question très difficile, parce qu'en moyenne il y a une relation directe entre la teneur en matières grasses et la teneur en matières azotées. Donc, quand vous avez des laits relativement riches en matières azotées, ils sont la plupart du temps riches également en matières grasses. En dehors de certaines précautions génétiques qui peuvent être prises efficacement, on peut trouver maintenant des procédés technologiques pour éliminer une partie de cette matière grasse et faire des produits très diversifiés qui correspondent aux besoins des consommateurs.

Un peu dans cet esprit, à la fois de la recherche de la qualité mais aussi du souci de la vie des agriculteurs, il y a une très belle expérience, celle du Beaufort. Auriez-vous envie d'en parler ?

Beaufort, oui ! j'y suis allé pour la première fois, il y a une trentaine d'années, avec Germain Mocquot, qui était chef du département de technologie des produits animaux, et qui était un technologue laitier mon-



Photos pages suivantes :
1 Jacques Poly et Yvon Bourges, secrétaire d'État chargé de la recherche scientifique . à Jouy-en-Josas.
Photo : Jean-Joseph Weber
2 Jacques Poly accueille à l'INRA Thomas Sutherland (accompagné de sa femme) et Jean-Paul Kauffmann (à gauche) libérés en 1988 après 3 ans de détention au Liban. Thomas Sutherland était recteur de la Faculté d'Agronomie de Beyrouth ; il avait été plusieurs années en génétique à Jouy-en-Josas.
Photo : Gérard Paillard
3 Jacques Poly reçoit une délégation étrangère au Salon de l'Agriculture 1987.
Photo : Gérard Paillard.



dialement reconnu ; c'était à la fois un grand scientifique et un homme de terrain remarquable. Nous avions à Beau-fort-sur-Doron une coopérative qui fabriquait le fromage de Beaufort sous la tutelle d'un homme qui était un professionnel tout à fait exceptionnel ; il s'appelait M. Vianet et était président de la Chambre d'Agriculture de Savoie à l'époque ; nous avons construit ensemble un schéma général d'amélioration de la qualité du fromage, combinant toutes les disciplines zootechniques ou technologiques nécessaires pour aboutir à un produit valorisant de façon satisfaisante des laits produits à plus de 1000 m d'altitude, à travers des prix qui n'ont rien à voir avec le prix du lait anonyme de la plupart des grandes zones nordiques. Nous avons ainsi démontré, à l'échelle d'une collectivité d'éleveurs, que l'on peut avoir des schémas d'amélioration génétique originaux bien adaptés aux conditions écologiques, agronomiques, économiques et sociales des éleveurs.

Cela a aussi changé la vie des éleveurs ?

Les gens sont restés à la montagne pendant l'hiver ; certains éleveurs deviennent alors moniteurs de ski ; leurs femmes s'occupent du troupeau laitier. Les vaches montent en alpage cinq mois dans l'année et nous trouvons là des troupeaux de races Abondance et Tarine. La production laitière a été limitée à 5000 kg de lait en moyenne par troupeau pour maintenir la richesse du lait - nous en parlions précédemment - et fabriquer ce merveilleux fromage de garde qui est le Beaufort qu'on met en affinage pendant six mois ou plus.

On pourrait de même parler du Roquefort qui est "l'empereur" des fromages puisque le Brie en est le roi, dit-on !

Le métier de chercheur a-t-il changé à vos yeux ?

Considérablement. Parce qu'à la sortie de la guerre, l'agriculture française était dans l'état que nous avons décrit, on sentait chez les jeunes agriculteurs, et notamment sous l'impulsion des jeunes agriculteurs de la JAC, le désir de promouvoir les hommes à travers un métier noble et moderne. Nous avons donc rencontré souvent des responsables avec lesquels nous discutions de leur futur ; c'était l'époque où l'on a créé les centres d'études techniques agricoles. Donc le chercheur, en même temps qu'il devait se former, acquérir des connaissances nouvelles, devait se confronter aux praticiens. Il y a eu une espèce de communion et de présence constante de la plupart des chercheurs auprès des organisations professionnelles. Les CETA s'intéressaient de très près à nos résultats et à nos conseils ; une véritable symbiose s'est développée entre les chercheurs et les agriculteurs qui étaient avides de progrès. Ce fut la période des vingt glorieuses de 1955 à 1975. On a vraiment fait alors des progrès fantastiques. Il ne faut pas oublier qu'à la fin de la guerre nous étions dans une situation agricole de pénurie. La France, virtuellement grand pays agricole, est restée curieusement pendant longtemps importatrice dans certains secteurs essentiels de la production. Je pense au secteur porcin qui couvre depuis peu de temps seulement nos besoins nationaux. Mais que de présence sur le terrain cela a nécessité ! Pour mon compte, sans aucune forfanterie, je crois avoir visité au moins 2000 exploitations, eu des discussions relativement approfondies avec leurs dirigeants. Ces contacts avec la base permettaient de se rendre compte des facteurs limitants des progrès futurs, source nouvelle d'inspirations pour la recherche. Et puis l'agriculture, les agriculteurs, les organisations professionnelles ont atteint leur majorat et s'est produite peut-être une distanciation lente et continue avec la base. Les nombreux instituts techniques professionnels, à l'aval de l'INRA, avaient pour mission essentielle de faire passer les résultats de la recherche au niveau des agriculteurs à travers des démonstrations, des essais, des éditions de brochures. Mais, vous savez, plus il y a de maillons dans une chaîne, moins cette chaîne a tendance à être solide car on y trouve toujours des points de moindre résistance. Ainsi les liens des chercheurs et des agriculteurs m'apparaissent beaucoup plus distendus même si certains de nos collègues ont gardé ces besoins de contacts avec le terrain. De plus, avec l'essor scientifique remarquable de la biologie moderne, beaucoup de chercheurs restent à la paillasse, ce qui est justifié, pour qu'ils puissent découvrir. Mais la recherche à travers ses développements modernes devient de plus en plus pointilliste. La génération précédente des scientifiques comportait beaucoup plus de généralistes, d'hommes capables de faire des synthèses. Comment concilier et intégrer ces deux orientations, c'est là, une question qui mérite d'être posée et qui induit des problèmes de stratégie aux dirigeants de l'INRA. Comment en particulier organiser et réussir les interfaces entre les deux types de chercheurs précédemment décrits.

On en arrive peut-être justement à un débat qui resurgit périodiquement à l'INRA ?

On a souvent opposé recherche fondamentale et recherche finalisée. Je pense qu'un organisme comme l'INRA est un organisme de recherches orientées. Orientées, cela veut dire qu'il faut aller au-devant des besoins techniques, économiques et sociaux des agriculteurs, des transformateurs de leurs produits, des consommateurs. On doit développer des recherches en fonction de ces objectifs. Mais quand on développe les travaux scientifiques que cela induit, on trouve toujours des facteurs limitants que

seule la recherche fondamentale par apport de méthodologies nouvelles, de concepts ou connaissances nouvelles peut renouveler au bénéfice de la thématique des recherches orientées. Il faut créer une osmose étroite entre ces deux types de recherche et avoir une égale considération pour l'un et l'autre ; je crois que c'est important. La recherche appliquée, ou mieux les applications de la recherche, devraient être l'apanage des instituts techniques. La recherche dite cognitive, c'est-à-dire l'acquisition des connaissances pour la connaissance, doit rester secondaire pour l'INRA. L'avenir de notre Établissement dépendra des solutions qu'il apportera dans le futur à ses partenaires économiques et sociaux dans une période de surplus, d'abondance, de baisse de la plupart des prix agricoles, de distorsions marquées des revenus selon les productions ou les régions, période pendant laquelle des réglementations européennes vont s'efforcer de contrôler de plus en plus le développement de l'agriculture et imposer des normes de plus en plus contraignantes. On devra donc se préoccuper de recherches qui vont être beaucoup plus adaptatives, donnant des solutions originales à de petits groupes d'agriculteurs et d'éleveurs, selon leur situation agronomique, économique, écologique, sociale ; d'où des recherches de plus en plus diversifiées. Alors que pendant la grande période d'expansion de notre économie agricole, une certaine monotonie d'orientation dans la recherche pouvait se développer visant à une productivité sans cesse accrue, il n'en sera certainement pas de même pour le futur. Mais j'estime qu'un organisme de recherche comme l'INRA, qui en 50 ans a acquis un back-ground, une base (évitons de parler anglais !) de connaissances considérables dans tous les domaines, peut relever les défis de l'avenir ; on peut le comparer à une souche d'arbre capable de générer des rejets dans toutes les directions. Oui, l'INRA a une richesse de connaissances qui peut et doit être exploitée dans des situations extrêmement variées, en sachant intégrer également les bonds en avant fantastiques que pourrait lui procurer la biologie moderne. Il faudra se persuader également que le maximum technique n'est pas forcément l'optimum économique et social, qu'une exploitation quasi minière de nos ressources naturelles ne sera plus tolérée et qu'enfin la qualité des produits livrés à la consommation devra être irréprochable. Ainsi, je pense que l'agriculture de demain sera une hybridation curieuse d'une agriculture à haute valeur biologique ajoutée, avec une gestion des terroirs, par des paysans en bon père de famille. Que de réponses diversifiées à fournir à nos partenaires !

C'est à partir de 1964 que vous avez pris de plus en plus de responsabilités dans la direction générale de l'INRA ?

Non, pas en 1964, où je suis allé au Cabinet d'Edgar Faure pour les raisons précédemment évoquées, mais en 1972.
Chef du département de génétique animale, je suis devenu directeur général adjoint chargé des questions scientifiques en 1972, puis directeur général en 1977 et PDG jusqu'en 1988. Les structures générales de l'INRA, assez spécifiques, existaient déjà ; nous avons accentué notre politique de régionalisation en nous appuyant davantage sur les centres concernés et maintenu des contacts étroits, non seulement avec nos stations et laboratoires, mais aussi avec nos installations et domaines expérimentaux.
En fait, l'organisation de l'INRA par département scientifique a été faite par Jean Bustarret quand il était directeur général. On a créé des départements scientifiques de recherches à l'INRA alors que dans beaucoup de pays étrangers, et notamment dans les pays de l'Est, on trouvait des instituts de recherche spécialisés par type de production. Le choix qui a été fait pour l'INRA était tout a fait justifié par le fait qu'il fallait que dans une même niche écologique, on trouve des chercheurs avec un langage commun, des échanges scientifiques intenses, des projets-forces mobilisateurs. Il faut incontestablement un effet de masse pour faire progresser la science de façon significative et non d'addition de petits groupes minuscules dont l'adjacence ne permet pas de faire des instituts vraiment créateurs. Donc l'organisation par département a été quelque chose d'important à l'INRA. Curieusement, il y a eu quelques exemples dans le même temps de secteurs de recherche qui sont restés des secteurs de recherche de synthèse : les recherches forestières, les recherches en aviculture où l'on a, je crois, recruté avec bonheur, mais en nombre insuffisant, des spécialistes de différentes disciplines. Je crois donc que les structures de l'INRA étaient bien adaptées aux problèmes de l'époque. Maintenant devant la diversité des demandes qui nous sont faites, le polymorphisme des besoins exprimés, peu de temps avant mon départ de l'INRA, j'étais moins sûr de l'efficacité organisationnelle de nos structures, pensant qu'il fallait davantage de travaux coordonnés par grands projets, c'est-à-dire sur des ensembles conceptuels de synthèse, correspondant aux besoins de partenaires très variés. Maintenant il faudrait trouver un juste équilibre entre l'organisation par département et une organisation sur projets. En outre pendant la grande période de développement de l'INRA on a créé de nombreux centres régionaux ; on a donc à la fois des départements et des centres où l'on retrouve des laboratoires appartenant à différents départements scientifiques. Il faudra arriver à mieux coordonner ce qui est réalisé ou réalisable au niveau de la décentralisation et faire participer les centres aux grands projets à vocation nationale ou bien plus

encore aux projets régionaux, associant vraiment des chercheurs appartenant à différentes disciplines ; on peut estimer en effet que ces derniers ont acquis suffisamment de maturité pour s'adjoindre des jeunes bien formés pour ces programmes de grande envergure, où ils ne perdent pas pour autant leur propre personnalité, en apportant une contribution utile à ces programmes d'ensemble.
Liaison recherches de base - recherches orientées, meilleure organisation de synthèse entre une politique nationale et des politiques régionales, entre centres de recherche et départements scientifiques, voilà, à mon sens les conditions d'une bonne réussite pour le futur.

Que représentent pour vous les domaines expérimentaux ?

L'INRA a mis en place un très grand nombre de domaines expérimentaux, qui ont été dirigés par des responsables de très grande valeur que j'ai toujours beaucoup admirés, des gens qui géraient le patrimoine de la recherche avec la même rigueur, le même enthousiasme, le même courage que des agriculteurs-éleveurs gestionnaires de leurs propres exploitations. Ils ont mis à la disposition des chercheurs des moyens de travail extrêmement utiles et importants ; le travail de la recherche agronomique, ce n'est pas uniquement dans les laboratoires qu'il se pratique ou dans leurs installations expérimentales proches, mais c'est aussi sur le terrain en vraie grandeur. L'agronomie est une science de la variabilité, du concret, de l'aléatoire pour tous les hommes qui s'occupent de leurs champs, de leurs troupeaux. Les domaines expérimentaux étaient donc une infrastructure absolument indispensable pour appuyer les recherches orientées de l'INRA et d'expérimentation en vraie grandeur. L'INRA a possédé ainsi des capacités considérables. Nous avons eu également bon nombre d'ouvriers agricoles et de techniciens qui sont passionnés pour leur travail à l'INRA. C'est en définitive une grande famille dans laquelle les gens sont fiers de leur travail à quelque niveau qu'ils soient. La visite des domaines est toujours instructive aux plans scientifique et technique, enrichissante au plan humain ; ces petites cellules familiales de travail sont incontestablement une des grandes richesses de l'INRA.

Vous évoquez au fond une chose importante à l'INRA qui est cette ambiance, même si elle évolue avec le temps, que constitue un tissu de relations privilégiées avec les hommes.

C'est vrai on ne peut pas faire de la recherche sans des hommes de qualité. C'était vrai pour les "pères fondateurs" de l'INRA ! Il faudrait que je cite un très grand nombre de gens et d'amis ; nous avions un enthousiasme, une rage au ventre de réussir qui était fantastique ! Nous nous connaissions tous ; nous étions au mieux avec nos techniciens, avec nos ouvriers ; ce "travail de famille" était possible parce que nous étions moins nombreux. Quand la famille grandit, les liens de parenté se distendent forcément ; il y a des clans qui peuvent se créer, chacun peut se réserver sa petite parcelle d'égoïsme dans le grand ensemble INRA. Il faudra protéger cependant cet enthousiasme collectif pour donner à l'Établissement toute la notoriété qu'il mérite auprès de partenaires de plus en plus nombreux, exigeants, voire contradictoires.

Vous avez tellement l'impression qu'on ne peut pas faire de recherches sans cet enthousiasme, sans implication personnelle ?

Oui, l'enthousiasme, l'implication personnelle, le fait que le chercheur de l'INRA, peut-être plus que les chercheurs d'autres organismes, a un sens de ses responsabilités vis-à-vis de la collectivité qu'il sert, de la collectivité agricole, de la collectivité rurale, lui confèrent un certain degré de citoyenneté dont il est fier. Un bon chercheur a en même temps un côté un peu féminin ; il aime être aimé, il aime être compris, soutenu ; avec des hommes tels qu'ils sont, de bons projets, d'excellents scientifiques capables de participer efficacement à l'essor de la science, avec des liaisons de plus en plus fructueuses avec des partenaires différenciés, alors nous réalisons un ensemble harmonieux avant de fêter un centenaire mémorable !

Y-a-t-il des éléments qui ont eu une influence marquée sur le développement de l'INRA ? Quel a été le poids du Marché Commun par exemple ?

Le Marché Commun a mis en oeuvre à Bruxelles, d'abord à l'intérieur de la direction de l'agriculture et ensuite de la direction de la science, des programmes jugés prioritaires et intéressant l'agriculture ou les industries agricoles alimentaires des pays adhérant à la communauté. Avec nos collègues étrangers nous discutions précisément de ces priorités, des moyens à mobiliser, cela malgré les lourdeurs administratives de l'appareil bruxellois. Un exemple : des programmes de recherches intéressants concernant exclusivement les pays méditerranéens ont pu être promus, rééquilibrant vers le Sud les efforts de recherches. De plus, les relations européennes ont été l'occasion de rencontres, de visites, de formations de scientifiques dans de bons laboratoires, d'échanges de chercheurs qu'il faut incontestablement poursuivre. Mais pour bien collaborer, il faut maintenir un outil performant en France et cet outil performant proviendra d'une organisation optimale de l'INRA, capable de faire progresser les recherches en amont, capable de faire de bonnes synthèses, capable de mettre en place des projets pluridisciplinaires, capable d'accompagner des développements différenciés ici et là. Approfondissement de nos connais-

sances, élargissement de notre éventail de recherches feront de nous des partenaires dont la collaboration sera de plus en plus prisée.

Dans ces années 60, qu'en est-il de l'aide au Tiers monde pour laquelle beaucoup de "bonnes volontés" se manifestaient ?

L'INRA avait créé une station en Guadeloupe et une autre en Guyane pensant que les recherches qu'on y pourrait conduire seraient utiles pour les Caraïbes, l'Amérique centrale et le Brésil ; la Guadeloupe et la Guyane sont des départements français. Mais peut-être, avons-nous eu là des ambitions exagérées. Ce n'est d'ailleurs pas la vocation de l'INRA de poursuivre des recherches pour les pays en voie de développement. Il y a un organisme spécifique, le CIRAD (centre international de recherches agronomiques pour le développement) qui a regroupé toute une série d'instituts préexistants travaillant sur des productions bien définies, dans différents pays : l'Institut du caoutchouc, l'Institut des oléagineux, l'Institut du coton par exemple pour n'en citer que quelques-uns. L'INRA a formé un certain nombre de chercheurs de ces institutions, participé à leur recyclage ou à leur réemploi en France même, dans des institutions, des laboratoires ou des stations de l'INRA. Malgré d'assez bonnes relations avec le CIRAD, je ne crois pas en toute sincérité que l'on ait marqué profondément le développement agricole des pays en voie de développement. Nous avons gardé des relations particulières avec les pays du Maghreb par une présence de nos chercheurs et par une collaboration plus soutenue. En dehors de nos objectifs propres de recherches déjà énumérés, il conviendrait d'y ajouter une obligation pour l'INRA d'apprendre aux autres à produire ; l'INRA peut être source de formation pour beaucoup de chercheurs des pays en voie de développement. D'une statistique faite il y a quelque temps, il ressortait que nous avions accueilli par exemple un très grand nombre de chercheurs des pays d'Afrique. Malheureusement, quand vous les accueillez dans des laboratoires bien équipés et de bon niveau scientifique, ils retournent dans leurs propres pays où ils trouvent souvent des moyens et des conditions de travail insuffisants et une hiérarchie politique qui ne soutient pas leurs actions. D'où le découragement de beaucoup d'entre eux.

Il y a un certain nombre de grands thèmes qui sont les orientations prioritaires actuelles et dont on a parfois l'impression que l'INRA les découvre alors que tout au long des années chez un certain nombre de chercheurs comme dans vos textes, ces préoccupations sont présentes : une agriculture plus économe et autonome, des efforts sur la qualité, maintien de l'élevage extensif, protection des ressources naturelles de l'environnement, satisfaction des besoins des consommateurs.

L'INRA de la fin du XXème siècle se réoriente avec courage et efficacité. Il est vrai que les objectifs de la recherche agronomique se sont également de plus en plus diversifiés. Pendant longtemps l'INRA est resté trop "agricolo-agricole", comme je l'affirmais parfois. On travaillait pour les agriculteurs. Puis après on s'est aperçu qu'il fallait faire un gros effort pour développer des recherches intéressant les industries agro-alimentaires. On a exporté longtemps des produits agricoles bruts alors qu'on aurait dû exporter des produits transformés incluant une réelle valeur ajoutée. Il y a eu une grosse poussée des recherches dans le secteur agro-alimentaire vers les années 1975. Qui disait agro-alimentaire, disait également nutrition. À une époque où le corps médical alertait l'opinion publique sur beaucoup de problèmes de santé, on a bien été obligé de soutenir que la nutrition humaine ne pouvait être traitée qu'avec nos collègues de l'INSERM, de façon cohérente et soutenue. On peut et on doit réorienter des recherches mais il faut toujours avoir à l'esprit qu'un certain nombre de grandes idées ou de grands concepts restent permanents, même si l'analyse plus fine des besoins économiques et sociaux doit se diversifier et s'affiner dans le futur. Un exemple me frappe : je crois que nous n'avons pas suffisamment réfléchi à l'INRA au problème de l'eau qui sera crucial pour le XXIème siècle : l'évaluation des ressources, leur gestion, leur exploitation, la protection de leurs qualités, le paiement d'un prix d'usage raisonné vont devenir des problèmes majeurs pour demain. Il faudra également, comme la revue anglaise "Lancet" nous y invite, nous préoccuper des effets à long terme des pesticides. Nous aurons besoin d'une recherche non point sectorialisée, mais d'une recherche d'ensemble dans laquelle on n'oubliera aucun des grands éléments qui feront évoluer l'agriculture et l'agro-industrie (l'agro-industrie, c'est la transformation des produits agricoles en produits alimentaires, mais c'est aussi l'utilisation de produits agricoles pour d'autres usages que les usages alimentaires). Il faudra impérativement protéger nos ressources naturelles, les composantes d'un environnement harmonieux, pour donner aux hommes le goût de la ruralité, le désir de vivre dans de bonnes conditions à la campagne.

Avez-vous envie de faire partager autre chose, là, maintenant ?

À 70 ans maintenant, j'ai gardé peut-être mon enthousiasme initial mais je me suis beaucoup éloigné des problèmes scientifiques. Je ne veux pas me mêler des débats professionnels ou politiques sur l'avenir de la recherche. Je n'ai pas à m'immiscer dans les orientations futures de l'établissement dont les dirigeants actuels de l'INRA s'occupent avec bonheur et perspicacité. Mais il est sûr que c'est dans notre

Voir aussi :
• Interview filmée de Jacques Poly, 19 juillet 1995, VHS, 16 mm, 70 minutes par Gérard Paillard
• la bibliographie du chapitre "textes de référence" dans ce dossier
• Jacques Poly "L'entrée de la génétique dans les élevages" pages 56 à 61 ; "Le goût de la découverte. Histoires agronomiques" livre du cinquantenaire, INRA, Éditions Imprimerie Nationale, 1996, 140 pages
• une longue interview très vivante dans "Les invités d'Agromip" n°6, été 1996 ; "Jacques Poly. A la recerche de l'INRA" avec les témoignages de Michel Rocard, Guy Paillotin, Bertrand Vissac (contact INRA : URDIC, centre de recherches de Toulouse), (Agromip, 23 chemin des Capelles, 31076 Toulouse cedex. Tél. 05 61 19 38 22).

Maison que j'ai trouvé mes plus grandes joies professionnelles en dialogant avec des scientifiques, des ingénieurs ou techniciens, mais aussi avec les agriculteurs, les ruraux, les industriels. Je pense que les réalités de demain seront complexes nécessitant encore davantage de recherche. C'est une mission exaltante de l'INRA de préparer l'avenir, de préparer le futur. "N'entrons pas dans l'avenir à reculons" disait Valéry ! Au contraire soyons audacieux ; essayons de proposer le maximum de solutions pour les générations du futur. Alors l'INRA pourra fêter un centième anniversaire très glorieux !

Entretien avec Denise Grail
été 1995

Message pour le cinquantième anniversaire

Une longue et sérieuse maladie m'empêche d'être parmi vous aujourd'hui pour participer, dans la joie, à la cérémonie nationale de commémoration du cinquantième anniversaire de l'INRA. Je le regrette beaucoup car l'INRA est une Maison que j'ai aimée passionnément, où j'ai connu des joies professionnelles nombreuses et profondes, dès mon entrée dans l'établissement fin 1948.

Il y avait à l'époque tant de choses à apprendre, de disciplines scientifiques à affermir ou à maîtriser, d'actions en tous genres à entreprendre pour construire un appareil de recherches performant et vivant, très lié aux milieux professionnels avides eux-mêmes de progrès et de mieux-être économique et social.

Que tous les pères fondateurs de cette noble entreprise soient remerciés publiquement, en ce jour solennel, n'est évidemment que justice, car la plupart d'entre eux ont fait montre de capacités professionnelles et de qualités humaines rares, permettant de créer de véritables équipes structurées, tous personnels confondus. Certains d'entre eux, trop nombreux hélas, ont disparu.

Dois-je ajouter que l'INRA est devenu un Grand parmi ses homologues au plan international, grâce aux efforts conjugués et persévérants de tous au long de ces cinq décennies ?

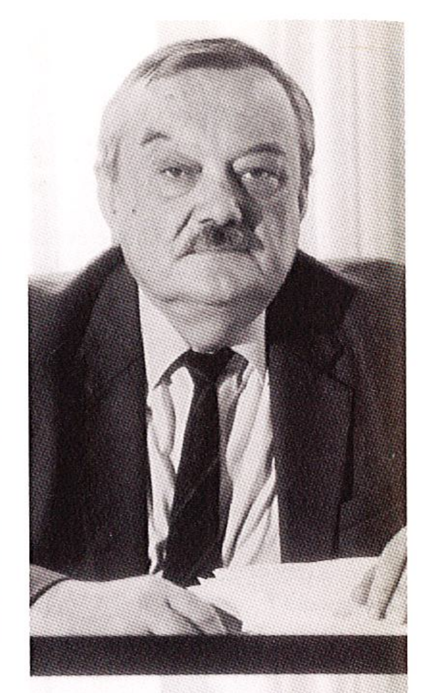
Un établissement qui n'aurait pas un aussi riche passé ne pourrait d'ailleurs se prévaloir d'affronter avec succès les importants défis de demain que lui imposeront les exigences nationales, européennes ou mondiales. Mais je sais quant à moi qu'on peut faire une confiance totale aux femmes et aux hommes de cette Maison, à leurs cadres, à leurs dirigeants pour réussir cette exaltante mission.

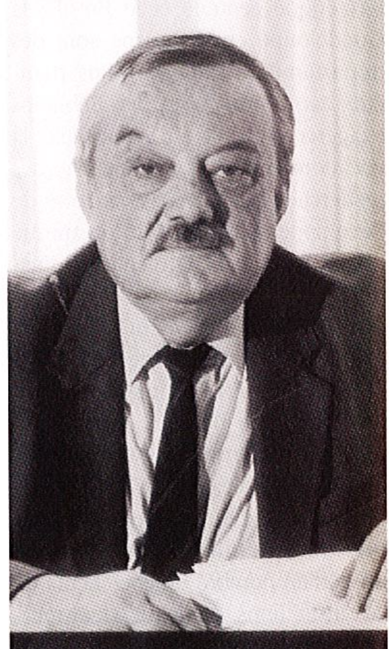
Il me reste donc à souhaiter bonne chance à l'INRA de l'an 2000, immanquablement confronté à de nouveaux problèmes pour participer à l'essor fantastique de la science, pour en tirer le meilleur profit dans ses domaines d'intérêt, pour répondre enfin aux demandes des partenaires de plus en plus nombreux, exigeants et variés, qui connaîtront, eux, des contraintes économiques et sociales, souvent contradictoires.

Je me permets, pour finir, d'adresser un message de sympathie, voire d'amitié, à tous ceux - et ils sont nombreux - que j'ai eu la chance de rencontrer, et souvent de bien connaître, lors de mes multiples visites dans nos domaines expérimentaux, dans nos laboratoires, nos stations ou centres de recherche.

Jacques Poly
Président Directeur Général
honoraire de l'INRA ■

Cérémonie officielle commémorative du cinquantenaire, Conseil d'Administration extraordinaire, Dijon, 6 juin 1996.





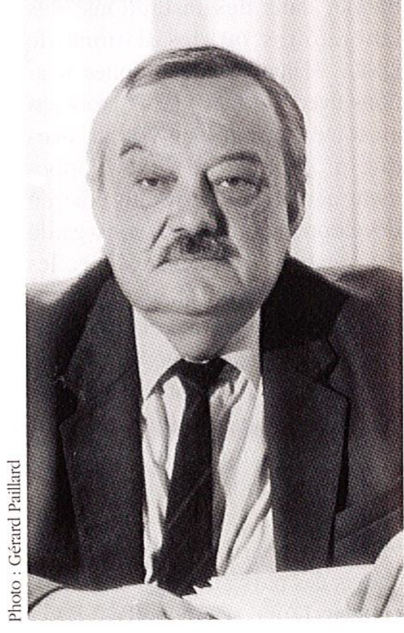


Photo : Gérard Paillard

Raymond Février

L'INRA a cinquante ans La recherche porcine, hier et avant-hier

À l'occasion des 28èmes journées de la recherche porcine en 1996, Raymond Février, qui a dirigé l'INRA de 1975 à 1978, a évoqué cinquante ans de recherches sur le porc. Avec son accord, nous reprenons ce texte dont des extraits ont paru dans "Porc magazine" n°297, mars 1996.

1 Les institutions

Les recherches sur le porc se sont développées dans le cadre d'institutions, publiques, professionnelles et internationales, dont il convient de rappeler succinctement les structures et l'évolution.

❶ Institutions Publiques

Dans la plupart de nos pays, les recherches s'effectuent à la fois dans les Établissements d'enseignement supérieur et dans les Institutions de recherche à plein temps. Tel était le cas de la France avec une particularité : les recherches zootechniques et vétérinaires n'étaient prises en charge, ni dans les anciennes stations agronomiques, ni dans l'institut de recherches agronomiques (1921-1934), ni dans le service de la recherche et de l'expérimentation (1942-1946) : tout au moins jusqu'en 1945, année où fut ouvert le premier concours pour le recrutement de quatre zootechniciens.
Jusque là, les seules recherches étaient effectuées dans les chaires d'enseignement et particulièrement par la petite équipe du Pr. Leroy à l'INA.

Mais c'est à partir de 1946, lors de la création de l'INRA sous l'autorité du Ministre Tanguy-Prigent, que les recherches zootechniques trouvèrent progressivement la place qui leur revenait. Plus tard, c'est par les décisions de E. Pisani qu'en 1961 les recherches vétérinaires firent leur entrée à l'INRA et qu'en 1964, les recherches hydrobiologiques, avec les poissons d'eau douce, complétèrent cet ensemble.

Ce système était associé au groupe des laboratoires des services vétérinaires. En 1988, ils ont été rassemblés au sein du Centre national d'études vétérinaires (CNEVA), dont le Président est G. Jolivet, ancien Directeur scientifique à l'INRA. Ses activités concernent l'hygiène alimentaire ainsi que la santé et le bien être animal. (Cf le texte de G. Jolivet sur P. Mornet dans ce numéro).
Il se situe au carrefour des établissements de recherche, des services techniques de l'administration et des professionnels. Pour le porc, il dispose en particulier de la station de Ploufragan en Bretagne.

❷ Organisations Professionnelles

Elles ont joué un rôle croissant dans le progrès technique.

Organisations syndicales
L'Union Nationale des Éleveurs de Porcs (UNEP) a été longtemps la plus vigoureuse, sous l'autorité de son secrétaire général Maurice Marchand, avec sa revue mensuelle "Le Porc". Elle groupait les élevages "industriels", qui utilisaient principalement les "eaux grasses" dans les villes, les fonds de cales des bateaux dans les ports, les sous-produits laitiers dans les régions d'élevage. L'UNEP agissait pour la défense du marché du porc, pour les facilités d'approvisionnement et pour le régime fiscal de ses adhérents.
La Fédération porcine, branche spécialisée de la FNSEA, représentait les élevages "agricoles" de très petite taille. Longtemps elle joua un rôle modeste. L'arrivée à sa présidence de O. de Bretagne, et l'effacement de l'UNEP, en fit le seul organe représentatif de l'élevage du porc. Son rôle fut renforcé lorsque fut créé, notamment à son instigation, l'Institut technique du porc en 1961.
Dans le secteur de la transformation, les intérêts des charcutiers étaient défendus par la **confédération nationale de la charcuterie**. Les entreprises industrielles étaient groupées dans la **Fédération nationale de la salaison**.

Organisations techniques
Les livres généalogiques existaient depuis l'avant-guerre. Celui qui avait l'activité la plus importante par le nombre de ses membres et par la qualité de son fonctionnement était le Herd Book du porc Large White dont le siège était au laboratoire du Professeur A. Leroy. En 1946, notre ami P. Zert en prit la direction. Dès les années 50, il édita un bulletin intérieur qui constitua la première publication technique de qualité.
C'est au début des années 50 que les **centres techniques d'études agricoles** (CETA) firent leur apparition dans le secteur du porc.
En 1961, l'**Institut technique du porc** (ITP) fut créé. Il regroupa l'ensemble des organisations professionnelles de la filière.
En 1954, le Centre technique de la charcuterie, de la salaison et des conserves de viande (CTCSCV) avait été créé par les deux organisations syndicales.

Ainsi, la filière du porc se dota d'un ensemble d'organisations complémentaires à partir d'un petit noyau d'hommes. Pour une part, elle doit l'élévation de son niveau technique à cette architecture.

❸ Organisations internationales

Il s'agit essentiellement de la **Fédération Européenne de Zootechnie** (FEZ). Elle avait été réactivée par A. Leroy à l'occasion du congrès de Paris en 1949. Elle comporte une commission de la production porci-

ne, mais aussi des commissions de génétique et d'alimentation. La commission porcine édite un bulletin annuel sous le nom de "Index Braudee" où sont rassemblés les programmes de recherche de nombreux pays. Par ses réunions régulières, elle est devenue un club au sein duquel se sont nouées de fructueuses relations bilatérales.

À partir de 1955 ont été organisées les réunions annuelles des chercheurs travaillant sur la viande (production et transformation) (ICOMST). Le nombre de leurs participants n'a cessé de s'accroître malgré l'absence d'organisation permanente. Ces rassemblements jouent un rôle important dans le progrès des connaissances et des techniques.

2 Berceau et premiers pas de la recherche porcine (1942-1951)

❶ Le labo Leroy

Avant la création de l'INRA (1946) les recherches sur les animaux effectuées dans les Écoles disposaient de moyens dérisoires et, de surcroît, aléatoires. Pour une large part elles étaient financées par la contrepartie de certains contrôles, d'aliments du bétail par exemple, et par ce que l'on appelle aujourd'hui des contrats. Le personnel permanent des chaires était des plus limités.

C'est ainsi que le laboratoire de zootechnie de l'Agro, où va commencer notre récit, disposait en 1942 de deux enseignants, une femme de ménage et un garçon de laboratoire. Les quelques autres salariés étaient financés par des ressources extérieures.

L'équipement du laboratoire était modeste ; il paraîtrait plus que rudimentaire aujourd'hui, mais à cette époque il n'était pas très disproportionné par rapport à celui d'autres institutions.

En revanche, aucune installation ne permettait l'expérimentation sur des lots d'animaux. Elle devait être effectuée chez des éleveurs amis. Ils acceptaient de recevoir, de façon temporaire ou permanente des enseignants, bien rares, et des stagiaires, plus nombreux. Ils acceptaient, tout au moins au départ, les contraintes liées à la réalisation du travail. Mais on imagine les limites imposées à ce programme : certains traitements extrêmes étaient exclus ; l'expérimentation ne pouvait durer très longtemps. Il arrivait que le programme soit interrompu par des événements extérieurs.

Par rapport aux recherches zootechniques des États-Unis et de certains pays voisins, comme le Royaume-Uni et le Danemark, les recherches françaises faisaient figure de parent pauvre, sur le porc en particulier. Raison de plus pour être, aujourd'hui admiratifs et reconnaissants envers ceux qui, dans ces conditions misérables avaient entretenu la flamme qui a pu s'épanouir dès que les conditions devinrent favorables.

❷ La gestation (1942-1944)

Pour ce récit, elle commence en 1942, en pleine occupation nazie et dans l'ambiance délétère de la "Révolution nationale".

Cette année là, le labo Leroy avait reçu un renfort particulièrement important d'une demi douzaine de boursiers financés par l'industrie des aliments composés. Elle confiait ainsi à A. Leroy la formation de futurs cadres par la recherche dans l'ambiance stimulante de ce laboratoire. Quelques mois plus tard, en 1943, nous étions rejoints par plusieurs agronomes, prisonniers de guerre, libérés par les allemands ; parmi eux, notre ami P. Charlet. Puis, les années suivantes par d'autres boursiers.

Dès 1945, le service de la recherche et de l'expérimentation recrutait ses premiers chercheurs en zootechnie, et, avec la création de l'INRA en 1946 le flux des jeunes ne cessa plus. Ce sont eux qui ont développé les recherches zootechniques ; nous les retrouverons au cours de ce récit.

Ainsi, dans cette époque troublée, parfois dangereuse, caractérisée par la pénurie et peu propice au développement scientifique - civil s'entend - le labo Leroy pouvait-il disposer de ressources humaines abondantes et de plus en plus stables. Les ressources financières, en revanche, étaient rares malgré les mécènes sensibles au charisme de A. Leroy. Il fallait suppléer à cette pauvreté par l'ingéniosité, le travail et l'enthousiasme : celui du "patron" comme celui des jeunes.

❸ Les premiers pas (1944-1951)

Des études sur l'alimentation

Il faudra attendre le printemps 1944 - voyez ce que cela signifie - pour saisir l'occasion de travailler sur le porc.

Les producteurs d'alcool pensèrent que leurs levures récupérées pouvaient être utilisées en alimentation animale. Ils demandèrent à A. Leroy d'étudier l'emploi de cet aliment, peu connu en France, chez le porc, l'agneau et la vache laitière, et apportèrent le financement nécessaire.

Pour le porc, un éleveur de Seine et Marne, Guy Sabattier, ancien du labo Leroy, accepta de se prêter à l'expérimentation et un des boursiers fut désigné pour conduire ce travail. C'est ainsi qu'en mai 1944 je fis mes premiers pas dans la recherche porcine, seul, avec 180 animaux.

Je passe sur ce travail qui se déroule sur un fond de bombardements, de mitraillage de routes, de soldats allemands en débandade..., et de difficultés d'approvisionnement. Je dirai simplement que la valeur alimentaire des levures fut confirmée et que leur mode d'emploi fut précisé.

Après ce démarrage haut en couleurs, les recherches porcines allaient-elles s'assoupir ? Une bonne fée place sur notre route une nouvelle occasion de travailler, et dans des conditions singulièrement améliorées. C'est pourquoi j'évoque ce deuxième travail.
Un industriel marseillais envisageait d'acquérir un procédé permettant, lui assurait-on, d'améliorer la valeur nutritive des aliments composés. Il proposa à A. Leroy de vérifier l'intérêt du brevet.
Mais, cette fois, au lieu de travailler chez un éleveur, comme habituellement, nous utilisâmes des locaux mis à notre disposition par les Eaux et Forêts à Bois-Corbon, dans la forêt de Montmorency, à proximité de la résidence de A. Leroy.

Le trio désigné pour cette opération s'installa dans ces bâtiments au printemps 1946. Après avoir aménagé les locaux, vidé la fosse septique, rassemblé le matériel nécessaire, y compris les lits de camp, nous pûmes recevoir les porcelets et procéder à l'expérimentation.

Tels furent les débuts de la première station de recherche zootechnique. Elle fut "adoptée" par l'INRA qui venait d'être créé.
Dès lors, on pouvait envisager, pour les recherches sur le porc, un avenir moins précaire et moins lié aux "contrats".

Je veux citer encore une étude qui fut réalisée à cette époque (1948-1950), car la procédure était intéressante et fut mise en œuvre par la suite ; à la demande d'une organisation professionnelle, il s'agissait d'étudier l'utilisation de la pomme de terre en alimentation animale. L'étude fut réalisée à Bois-Corbon où l'on pouvait procéder à des mesures détaillées, surtout après abattage, mais aussi dans d'autres élevages privés. C'est ainsi qu'avec 300 porcs, élevés dans des conditions différentes, on apporta des résultats relativement complets sur cette question.
Une anecdote : pour cuire et ensiler une masse importante de tubercules, la petite équipe de Bois-Corbon avec J. Rettagliatti et Bertrand-Roger Lévy était manifestement insuffisante. Je fis alors appel aux jeunes chercheurs qui venaient d'être recrutés par l'INRA et qui débutaient au labo Leroy. Pendant deux jours, ils abandonnèrent les locaux de la rue Claude Bernard, furent transportés par camion à Bois-Corbon et participèrent de bon cœur à l'ensilage. Ces robustes manuels avaient pour noms : Jacques Poly, Robert Jarrige, Pierre Vieillart, Bernard Dumont ; ils ont fait leur chemin depuis...

Je passe sur d'autres études concernant l'alimentation dont l'énumération n'a pas sa place ici, pour aborder les autres activités de la recherche porcine débutante.

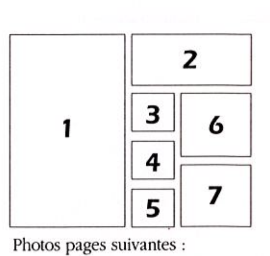
La sélection

À cette époque, la sélection était du ressort exclusif des livres généalogiques placés sous la tutelle étroite du ministère de l'Agriculture. L'inscription définitive des animaux prenait essentiellement en compte leurs caractères extérieurs dont on voulait espérer qu'ils témoignaient d'aptitudes économiques utiles. Mais l'impact de cette organisation était limité par l'absence de données chiffrées, telles que la prolificité, la vitesse de croissance, la carcasse et la consommation de nourriture. À cet égard, en France, la sélection du porc était en retard sur la sélection des vaches laitières où l'on commençait à utiliser les résultats du contrôle laitier.
Ce n'était pas le cas du Danemark qui avait mis au point dès 1907 une remarquable organisation de la sélection porcine, habilement médiatisée par les exportateurs de bacon.

Début 1947, A. Leroy me demanda de m'informer sur cette organisation. C'est ainsi que je passais une dizaine de jours avec le "pape" du porc danois, le Professeur Jespersen et H. Clausen, son assistant qui allait lui succéder.
En nous inspirant - mais sans les copier - des réalisations danoises, nous avons aménagé des cases à Bois-Corbon pour recevoir des porcelets destinés au premier contrôle expérimental de la descendance : leur capacité n'était que de 80 porcelets par an ; l'organisation fut mise au point avec le Herd Book Large White et les premiers porcelets arrivèrent en janvier 1948...

À cette époque se posait le problème de l'avenir des races d'animaux domestiques en France, notamment des races de porcs. La réflexion était conduite par l'inspecteur général E. Quittet qui était le zootechnicien du ministère, espèce aujourd'hui disparue. Nous disposions d'un assez grand nombre de ces races dont les effectifs diminuaient face au développement rapide du Large White. Fallait-il accepter ce "redéploiement" ? Fallait-il résister à l'extinction de telle ou telle de ces races. Si elle présentait un intérêt particulier ? Fallait-il procéder à des fusions entre races locales, comme c'était la tendance dans l'espèce bovine ? Le problème se posait notamment dans le Centre et le Sud-Ouest où le Large White n'avait pas encore effectué une grande percée et où les jeux paraissaient encore ouverts. On manquait d'information pour prendre position et il nous paraissait pertinent d'éviter toute prise de position arbitraire.

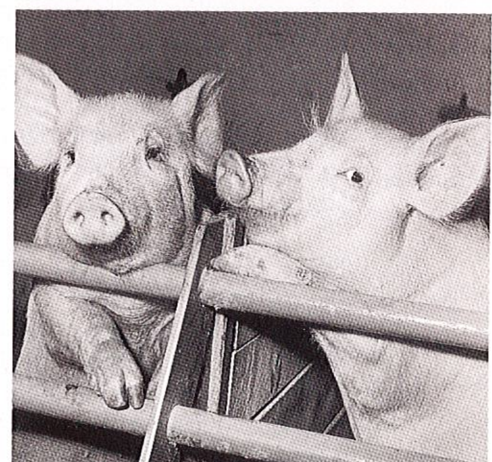
L'INRA construisit une porcherie dans un de ses domaines, à Tonneins (Lot-et-Garonne). Sa capacité était de 200 porcs par an. Elle fut mise en service en août 1948. En quelques années, purent être rassemblées des informations chiffrées sur les caractéristiques d'engraissement sur plusieurs centaines d'animaux des races étudiées : Mielan, Cazère, Basquaise, Bigourdane.

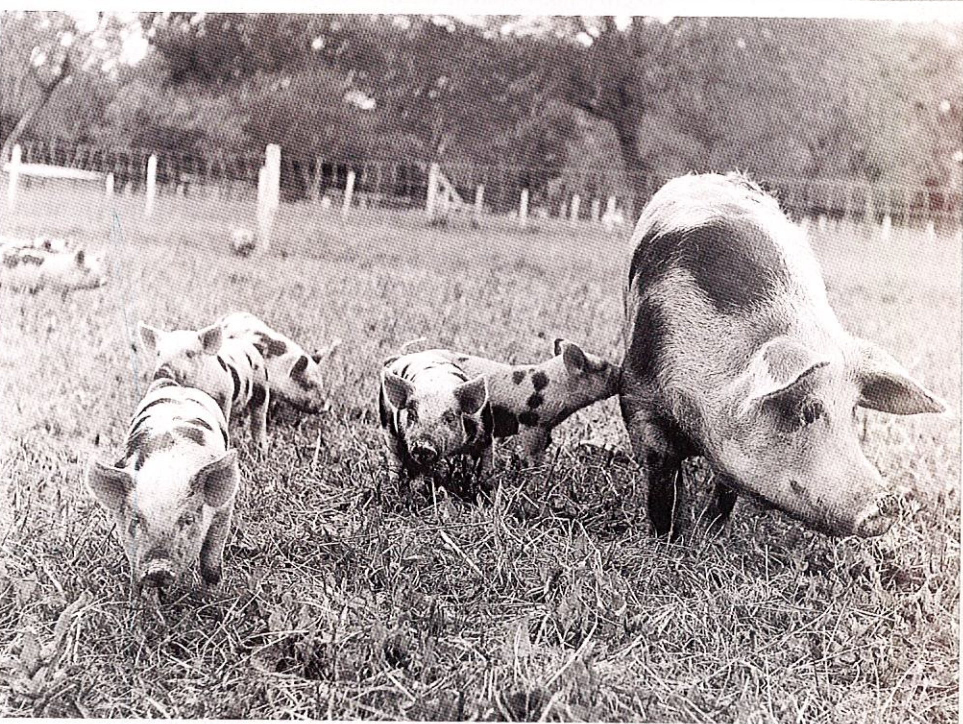


Photos pages suivantes :
1 Edgar Pisani, ministre de l'Agriculture et Raymond Février. Photo : Jean-Joseph Weber
2 De gauche à droite : Raymond Février, Roger Bouchet, Edgar Faure, ministre de l'Agriculture et Germain Mocquot à Jouy-en-Josas. Photo : Jean-Joseph Weber
3 Porcs Large White. Photo : Jean-Joseph Weber
4 Journaliste à l'ORTF. Photo : Jean-Joseph Weber
5 Truie Large White. Photo : Jean-Joseph Weber
6 Truie Piétrain avec ses porcelets. Photo : Jean-Joseph Weber
7 Porcs Chinois Mei-Shan. Photo : INRA

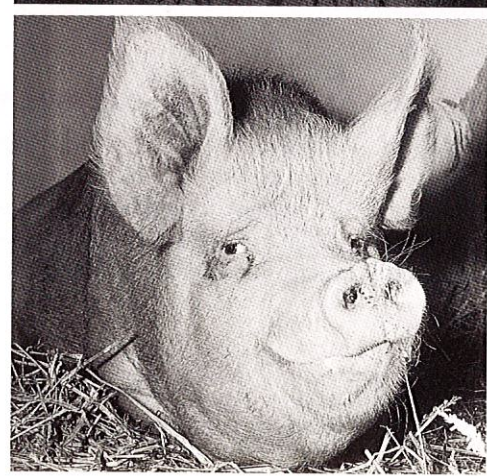














La carcasse

L'appréciation objective de la qualité des carcasses était indispensable pour l'organisation du contrôle de la descendance. Il ne pouvait être question d'utiliser les critères de qualité mis en œuvre au Danemark : ils étaient adaptés au marché britannique du bacon et reposaient largement sur des jugements d'experts, acceptables pour un pays petit, homogène et discipliné.

Nous avons dû élaborer des méthodes d'appréciation de la carcasse avec les spécialistes du marché de la viande (les "gargots") et de la charcuterie. Elles étaient basées essentiellement sur une découpe standardisée, sur le poids des principaux morceaux qui en étaient issus, ainsi que sur quelques mensurations.

Ces critères furent utilisés pour le contrôle de la descendance, pour les études sur l'alimentation et la croissance, pour la classification commerciale des carcasses, mais aussi pour les concours de porcs abattus dont je vais dire un mot.

Depuis les années 30, des concours de carcasses étaient organisés au sein du concours général agricole. Mais, à part le poids, les critères de jugement étaient laissés à l'appréciation du jury. En outre, l'âge des animaux n'était pas pris en considération.

Pour rendre cette épreuve plus pédagogique et plus utile à l'amélioration de l'élevage, avec P. Charlet et P. Zert, nous avons mis au point un règlement basé uniquement sur des critères objectifs concernant à la fois l'âge de l'animal et la proportion des morceaux maigres et des morceaux gras.

Dès 1949, le nouveau concours fut organisé sur ces bases. Pendant des années ce fut une équipe animée par l'INRA qui pendant trois jours était mobilisée par cette épreuve qui bénéficiait ainsi d'une collaboration totale entre les chercheurs, les Livres généalogiques, le ministère de l'Agriculture et les abattoirs Géo.

❹ La fin des pionniers

En 1950, l'INRA décidait de créer un Centre de recherches zootechniques et achetait, à cette fin, un domaine à Jouy-en-Josas.

Sans délai, les recherches porcines pouvaient s'y épanouir, car notre petite équipe savait gérer un troupeau expérimental ; les premières études sur l'alimentation tout en apportant des réponses à quelques problèmes immédiats, avaient permis d'aborder, bien humblement, quelques problèmes généraux ; la sélection était sortie des procédures traditionnelles pour aborder l'exploitation de données chiffrées. À travers nos premiers balbutiements on pouvait discerner les bases d'une problématique concernant les carcasses sinon les qualités de la viande. Enfin, nous avions une certaine connaissance de l'aménagement des élevages expérimentaux.

3 Jouy-en-Josas ou la montée en puissance (1951-1964)

En 1982, Jean Bustarret - celui que l'on considère comme le Père de l'INRA - écrivait : "Il serait instructif pour les jeunes générations que soit écrite, un jour, l'histoire du centre de Jouy"...

Notre installation à Jouy commença en 1951 dans un décor "conquête de l'Ouest". Tout était à créer et pas seulement pour le porc.

La Direction de l'INRA avait osé confier la réalisation du premier centre de recherches zootechniques français à un petit groupe d'hommes dont le plus âgé avait trente ans. Ils n'avaient aucune expérience en la matière et ne pouvaient s'appuyer sur aucune référence proche. Vingt ans plus tard, près de 800 personnes travaillaient au Centre National de Recherche Zootechnique qui était honorablement connu.

Nos activités s'exercèrent dans quatre directions :

- l'organisation des services
- les constructions
- les recherches
- le "développement"

❶ Organisation des services

La mise en place des services soulevait des problèmes de structures. Fallait-il organiser les équipes selon les disciplines scientifiques mises en œuvre ou selon les espèces animales ? Après des débats passionnés - parfois passionnels - une solution se dégagea. Elle subsiste encore aujourd'hui, selon des modalités qui se sont progressivement adaptées aux besoins et aux moyens.

En ce qui concerne le porc, on mit successivement en place :

- d'une part, des services relevant d'une discipline scientifique : la physiologie animale, la nutrition, la génétique, la microbiologie,
- d'autre part, des services concernant une espèce ou un groupe d'espèces : "l'aviculture" ainsi que "l'élevage" où étaient associées les différentes espèces ; les herbivores et le porc s'individualiseront en 1962.

Parallèlement, il fallait recruter et former du personnel technique ; ce n'était pas chose aisée car les formateurs potentiels étaient eux-mêmes débutants et surmenés. Quant aux arrivants, leurs diplômes étaient élémentaires et les candidats étaient rares.

❷ Les constructions

Il fallait résoudre les problèmes financiers, convaincre les architectes des contraintes techniques et obtenir les permis de construire dans une vallée protégée. Les chantiers portaient sur les laboratoires, les bâti-

ments d'élevage, l'abattoir expérimental que nos collègues étrangers envièrent longtemps.
Cette expérience, acquise avec peine sur le tas, fut utile quand les nouveaux centres de province furent construits, 15 à 25 ans après, à l'occasion de la décentralisation.

❸ Les recherches

Sans attendre la mise en service de nouveaux locaux, quelques recherches furent entreprises dans des conditions parfois acrobatiques. Avec son équipe de physiologistes, Charles Thibault qui devait devenir Président du CNRS, travaillait dans de vieux bâtiments de ferme, à la limite de la sécurité. On avait installé une rampe pour doser l'azote par la méthode Kjeldahl dans un recoin du château, dont l'escalier était empuanti par les vapeurs d'acide sulfurique... Pour les porcs l'impatience était moins vive car Bois-Corbon continuait à fonctionner : le transfert s'effectua en 1953 et le travail put commencer dans les conditions dont on avait osé rêver.
Chaque équipe en formation s'efforça de définir sa problématique et de mettre au point ses techniques. Il est réconfortant d'observer que la plupart des orientations dégagées par ces débutants subsistent aujourd'hui, certes approfondies, diversifiées, complétées et plus ambitieuses.
Ces réflexions étaient enrichies par les contacts avec nos homologues étrangers qui se développaient après le long silence auquel nous avait condamné l'occupation et la pénurie. On a de la peine à imaginer la "divine surprise" que provoquaient les premières prises de contact. Je veux citer le "jumelage" du laboratoire de physiologie avec celui de Cambridge. En 1952, le congrès de la Fédération Européenne de Zootechnie organisé à Copenhague avait permis aux généticiens chevronnés américains d'apporter à leurs jeunes collègues français un renfort apprécié à leur problématique contestataire en matière d'amélioration génétique. Ce ne sont là que deux exemples parmi d'autres.

Je rappelle succinctement ces premières grandes orientations.

Croissance : l'utilisation des aliments disponibles : les betteraves à haute teneur en matière sèche ; les tourteaux, peu connus à l'époque, comme le soja ; le maïs qui commençait à devenir abondant grâce aux travaux de l'INRA ; on essaya d'engraisser des porcs sur un champ de topinambours : sans succès. Les besoins alimentaires des porcs et l'apparition des antibiotiques en nutrition suscitèrent des recherches qui prirent ultérieurement un développement appréciable, notamment sous l'impulsion de André François, qui devait devenir Directeur du CNERNA au CNRS.

Élevage : la production laitière de la truie ; l'anabolisme gravidique ; le sevrage fonctionnel des porcelets mis au point par Emmanuel Salmon Legagneur et Aimé Aumaître, qui rencontra un accueil réservé. On mit au point la construction de porcheries économiques où les parpaings étaient des ballots de paille : sans succès. À la ferme de la Haïzerie, on étudia l'élevage en plein air...

La reproduction du porc était mal connue. Elle suscita des travaux de base méthodiquement conduits par Du Mesnil du Buisson sur la spermatogenèse, l'accouplement, la gestation, la mortalité embryonnaire, et par Signoret sur le comportement sexuel. Les connaissances acquises permirent de mettre au point des techniques d'insémination artificielle, expérimentées à Loudeac en 1957 puis au CESIP que l'INRA créa à Rouillé (Vienne) en 1960. Ici aussi cette innovation fut accueillie sans enthousiasme par les éleveurs et beaucoup de zootechniciens.

La sélection, par le contrôle de la descendance en station, commencée à Bois-Corbon en 1948 prit de l'extension à Jouy et fut utilisée par les Livres généalogiques à partir de 1953. Elle prenait en compte les mêmes critères qu'au départ, mais beaucoup mieux maîtrisés. Chaque année 4 à 500 porcs étaient ainsi évalués. La prolificité des truies commença à être enregistrée par le Herd Book Large White. Elle suscita des recherches de génétique qui, à côté de leur intérêt immédiat, seront largement développées ultérieurement à l'occasion de la création des lignées hyperprolifiques.

L'étude des races se poursuivait, sur le normand en plein air, le porc corse et le porc créole, avec un double objectif : l'élevage extensif, et un porc de laboratoire. Il convient de faire une mention particulière du Pietrain. Nos équipes comprirent, plus rapidement que d'autres, tout le parti que l'on pouvait tirer de l'apparition, un peu miraculeuse, de ce culard fragile. Elles s'appliquèrent à mieux en connaître les caractéristiques physiologiques et génétiques. L'utilisation de ce génotype se poursuit aujourd'hui.

L'ensemble de ces informations permirent aux généticiens, sous l'animation de Jacques Poly, Louis Ollivier et Christian Legault, d'aborder ultérieurement des problèmes plus généraux de génétique quantitative et de commencer à définir des programmes de sélection plus ambitieux.

La viande. Pour simplifier l'évaluation du pourcentage de muscle dans la carcasse, une série de techniques fut étudiée : espaces de diffusion, radiographie. Mais ce fut l'emploi des ultrasons mis au point par B. L. Dumont en 1956 qui apporta une solution à ce problème. Cette technique constitua un progrès décisif pour la sélection et pour les études de croissance avant d'être mise en œuvre en biologie humaine.

4 Le développement des années 60

Parallèlement aux réflexions internes et aux premières réalisations, les contacts se sont multipliés entre chercheurs, éleveurs et industriels.
C'est à cette époque que furent créés, comme cela a été déjà indiqué, le Centre technique de la charcuterie et de la salaison (1954) ainsi que l'Institut technique du porc (1961). Tous deux furent dirigés, dès le départ, par l'incontournable P. Zert, auquel succéda Maurice Molénat au Herd Book. Par ses activités antérieures il était un familier des chercheurs. Pendant plusieurs années, nous avions partagé le même bureau, rue Claude Bernard. De cette intimité sont nées une collaboration exemplaire entre les organisations et une amitié que les décennies et les épreuves n'ont cessé de consolider. Ces deux organisations professionnelles sont toujours bien vivantes et bien connues.

En revanche, je veux souligner le rôle que les CETA ont joué dans le secteur "porc" pendant cette période. Les chercheurs ont rencontré alors des éleveurs souvent jeunes, passionnés de technique, rigoureux dans l'enregistrement des observations techniques et économiques, prudents dans l'interprétation des résultats. Avec eux, nous étions loin des relations amicales certes, mais souvent superficielles que nous entretenions jusque-là avec les notables des organisations traditionnelles. Les "survivants" de cette époque se rappellent les réunions périodiques de la FNCETA. Elles étaient, pour les chercheurs une sorte de compte rendu de mandat, sobres dans les exposés comme dans la discussion. Avec les "swine days" des USA, les réunions spécialisées de la FEZ, les réunions entre chercheurs et éleveurs danois, ces rencontres ont constitué le germe de ces journées de la recherche porcine qu'en 1969 a su créer, développer et maintenir notre ami Alain Rérat. Rapidement, les CETA évoluèrent et devinrent les éléments de référence pour les syndicats d'élevage puis pour le groupement des producteurs.

5 La maturité et la décentralisation (1964...)

Au milieu des années 60, après une croissance linéaire durant la décennie précédente, les recherches porcines connurent un développement qui modifia profondément leur physionomie.
L'origine de cette inflexion tient à des causes internes et externes dont les effets furent convergents.
L'élevage du porc a changé ; la taille des élevages s'est accrue ; ils se sont spécialisés et se sont concentrés dans quelques régions. On doit cette évolution aux effets de la politique agricole commune, au plan de rationalisation, à la création de l'ANDA.
Il en résulta une intense activité, notamment dans le domaine technique. Les chercheurs furent conduits à apporter leur contribution à leurs nouveaux partenaires "professionnels".

La nouvelle politique scientifique, illustrée en 1958-1961 par la création de la Délégation générale à la recherche scientifique et technique (DGRST) et par la loi programme sur la recherche se traduisit à la fois par un accroissement spectaculaire des moyens et la mise en place des actions concertées.

Grâce aux moyens nouveaux et malgré les aléas politiques ultérieurs, les différentes équipes furent renforcées et la création de nouveaux centres, accélérée. En ce qui concerne le porc, citons particulièrement Rennes St-Gilles, La Guadeloupe, Toulouse (génétique moléculaire), Thiverval (virologie), Clermont-Ferrand (viande), Tours (physiologie de la reproduction), sans oublier Bourges ni Bordeaux et Le Magneraud.

Mais l'événement probablement le plus important fut la mise en place des actions concertées. Elles associèrent, d'une façon concrète, plusieurs organismes scientifiques à la réalisation de certains programmes. On vit alors leurs équipes se découvrir mutuellement, se communiquer leurs orientations, échanger leurs connaissances et leurs techniques ; on vit des partenaires universitaires, loin des problèmes de l'économie, prendre de l'intérêt à nos objectifs et à nos démarches. Réciproquement, nos chercheurs tirèrent un grand parti de ces contacts. Ils les incitèrent à dépasser leurs préoccupations agricoles et à aborder d'autres problèmes concernant, par exemple, la biologie humaine. À cet égard, le porc s'avéra un modèle intéressant pour la biologie médicale.

Le développement des organismes professionnels à vocation technique, précédemment évoqué, conduisit les chercheurs à redéployer partiellement leurs orientations et à mettre davantage l'accent sur l'étude des mécanismes : l'arrivée en force de la biologie moléculaire donna d'ailleurs à ces recherches une impulsion nouvelle et de vastes ambitions. Mais le divorce a été évité grâce à la création des Journées de la Recherche porcine qui, jusqu'à présent, ont limité les doubles emplois et stimulé la complémentarité.
Cet infléchissement était facilité par l'évolution de l'état d'esprit des chercheurs qui, heureusement, avaient été rassemblés dans le phalanstère de Jouy avant d'être décentralisés. Les contacts internes qui s'étaient alors développés entre des équipes d'origine et de formation différentes (Faculté des sciences, Collège de France, CNRS, Agro...), avaient suscité une triple exigence à l'égard de l'analyse des mécanismes biologiques, de la rigueur des méthodes et de la finalité des recherches. L'élaboration de cette communauté intellectuelle avait été facilitée par l'existence du "grand laboratoire" où étaient

rassemblées la majorité des équipes et la documentation. Nous avions même rêvé - toute proportion gardée - d'une sorte de Pentagone pour éviter le particularisme excessif des équipes qui se constituaient.

Cette maturation collective s'est traduite :
• par une convergence dans l'orientation des équipes, on vit certaines, qui étaient parties du "fondamental", se donner des objectifs zootechniques et les atteindre avec succès ; on en vit d'autres qui s'étaient constituées autour de problèmes immédiats, aborder, avec brio, des thèmes fondamentaux ;
• par le développement progressif de la coopération entre équipes sur quelques programmes qui sont ainsi pluridisciplinaires dans la réalité et non dans le discours mille fois ânonné ;
• par le transfert de cet esprit dans les nouveaux centres de province qui ont été créés par "essaimage" alors qu'ils se sont développés par croissance interne dans le secteur végétal de l'INRA.

Le coût croissant des recherches et les facilités offertes par la coopération européenne ont incité à une certaine spécialisation nationale qui pourrait prendre une dimension plus vaste si la Commission européenne savait jouer pleinement son rôle.

À un autre plan, il faut souligner le poids croissant de trois "nouveaux" objectifs : les qualités sensorielles de la viande ; la protection d'un environnement parfois menacé, par la concentration des élevages ; enfin le respect de l'animal dans les élevages et dans les laboratoires.

Je voudrais illustrer mon propos par cinq exemples choisis parmi les nombreuses recherches finalisées présentées ces dernières années à ces "journées" et dont l'ensemble a été excellemment exposé au cours des journées de 1993 par François Grosclaude et Christian Legault.



Photo : Jean-Joseph Weber

• Nutrition
Les recherches en nutrition ont un impact sur la plupart des problèmes de l'élevage. Il ne peut être question d'en dresser, ici, un tableau exhaustif. En revanche, et dans l'esprit de cet exposé, il est intéressant d'observer leur évolution.

Au départ, elles étaient focalisées sur l'utilisation des aliments disponibles. Puis la politique de l'INRA en matière de protéines (1966) a conduit à mettre l'accent sur certains aliments : colza, tournesol, pois, blé riche en protéines.

La disponibilité en amino-acides de synthèse suscita un regain de travaux : leur utilisation pouvait constituer un moyen efficace pour limiter la vulnérabilité de l'élevage européen. Plus tard, la protection de l'environnement a donné à ces recher-

ches une nouvelle finalité : en adaptant, plus étroitement aux besoins de l'animal, l'architecture des protéines alimentaires, Henry a pu réduire l'importance des rejets azotés.Des travaux plus fondamentaux se sont avérés nécessaires pour aller plus loin. Leur développement, amorcé dès les années 60, a entraîné ultérieurement la création du laboratoire de physiologie de la nutrition qui, en se développant sous la direction de A. Rérat, est allé au-delà de l'objectif zootechnique de départ. Avec son équipe, il a précisé les besoins en amino-acides et analysé les mécanismes des fonctions digestives (transit, motricité, sécrétion, absorption) à l'aide de techniques originales largement adoptées aujourd'hui. Ils ont ainsi suscité des collaborations en médecine humaine, avec l'INSERM, l'université, et l'industrie pharmaceutique.

La microbiologie du tube digestif a bénéficié de l'expérience que Germain Mocquot et Raibaud avaient acquise sur le lait. Le développement de cette "nouvelle" discipline a amélioré nos connaissances sur les mécanismes de la digestion et a apporté sa contribution dans l'organisation des élevages protégés.

• **La qualité**

Après avoir augmenté, de façon drastique, le pourcentage de muscles dans la carcasse, on a commencé à s'intéresser à la qualité de la viande elle-même. Ce fut d'abord, la mesure du rendement technologique du jambon, dans la charcuterie expérimentale du Centre technique, qui fut associée à la détermination, plus rapide, de l'indice de la qualité de la viande (IQV) et aux études sur le métabolisme du glycogène. La biologie moléculaire permet désormais de détecter les gènes responsables des viandes exsudatives et des viandes acides ; on est ainsi en mesure de dépister les animaux qui en sont porteurs et de procéder à leur éradication au cours de la sélection.

Les vieilles races locales, bien oubliées, sont mises à contribution pour améliorer, éventuellement, les qualités sensorielles.

L'influence de l'alimentation sur la composition des graisses corporelles est mieux connue.

Enfin, les recherches de différentes équipes portent sur l'odeur de la viande de mâles non castrés, dont l'intérêt avait été souligné dès les années 50.

• **La prolificité**

Elle a été accrue, pendant plusieurs décennies, par une alimentation mieux adaptée pendant la gestation et la lactation, par une meilleure connaissance de l'importante mortalité embryonnaire par le sevrage précoce des porcelets, par la maîtrise des cycles sexuels. Que l'on se rappelle qu'en 1950 la référence était de 12-14 porcelets par an et par truie. Les généticiens ont sensiblement accru leur contribution. Grâce à une collecte de l'information portant sur des centaines de milliers de truies et à son exploitation informatique, ils ont pu détecter des truies particulièrement prolifiques ; accouplées, grâce à l'insémination artificielle, à des verrats provenant eux-mêmes de femelles prolifiques, ils ont réalisé un progrès génétique notable sur des lignées hyperprolifiques. De plus, la biologie moléculaire, par l'utilisation de gènes marqueurs et, éventuellement, par des transferts de gènes autorise des ambitions plus séduisantes encore, mais à long terme.

Les porcs chinois furent importés en 1979 après de longues tractations. Ils offrent une autre voie pour améliorer la prolificité. Leur étude a fait appel aux nutritionnistes, aux pathologistes, aux physiologistes, aux spécialistes de la viande. Les généticiens peuvent ainsi exploiter les qualités de ces animaux (prolificité-production laitière, qualité organoleptique) en évitant les défauts, rédhibitoires au départ, des carcasses. Les lignées composites confirment les ambitions que l'on pouvait avoir quand ce projet prit naissance en 1973 !

• **L'insémination artificielle**

Son intérêt n'avait pas suscité beaucoup d'enthousiasme à ses débuts. Aujourd'hui elle est pratiquée sur la moitié des truies. Son succès est dû non seulement à l'augmentation de la taille des élevages et à leur protection sanitaire, mais aussi à l'amélioration des techniques qui découle directement du progrès des connaissances. La maîtrise des cycles sexuels, en particulier, a permis l'intervention groupée de l'inséminateur. À son tour, la constitution des banques a facilité l'organisation de l'élevage, du vide sanitaire et de la commercialisation. Le progrès génétique se trouve accéléré, mais la diversification génétique devient un problème. Telle est l'éternelle dialectique du progrès.

Conclusion

Je viens de retracer, bien sommairement, une histoire qui, pendant plusieurs décennies, est remplie d'efforts de nature scientifique, technique, économique, sociale, administrative ; mais qui a été aussi - surtout - une aventure humaine.
Depuis ce demi-siècle, tout a changé : nos connaissances scientifiques, bouleversées par l'explosion de la biologie, les techniques mises en œuvre, les contraintes économiques, les structures sociales, notre cadre géographique.
Alors que reste-t-il de notre histoire ? Les réalisations ? Par nature elles sont périssables, les nôtres, comme celles qui leur ont succédé. Alors, des mots : l'enthousiasme de nos vingt ans et de la paix retrouvée ; une incroyable liberté d'agir que nous a value la confiance de nos patrons ; la légèreté des structures dont le cadre n'était pas encore lignifié...
De cette flambée, ce que nous voudrions transmettre à nos successeurs, ce ne sont pas des cendres, c'est la flamme. ■

Archives orales

L'histoire de l'INRA est, bien sûr, celle de ses structures, de ses moyens financiers et de ses programmes de recherches. Mais elle est aussi celle de tous ceux qui, à des postes différents, ont oeuvré ensemble à la réussite de ses objectifs communs.

Deux chercheurs, partis depuis quelques années à la retraite, ont accepté de retracer les grandes étapes de leur carrière, d'évoquer les questions scientifiques qu'ils ont été conduits à se poser et de faire part de leurs réflexions sur les changements survenus dans l'exercice de leur métier. Avec leur autorisation, nous avons retranscrit leurs propos. En s'y rapportant, le lecteur découvrira les objets d'études qui les ont passionnés, les joies profondes qu'ils ont éprouvées à formuler de nouvelles hypothèses de travail et à les vérifier, les espérances liées à leurs responsabilités, non exemptes parfois d'échecs ou de déconvenues. Il prendra conscience de l'ambiance de travail qui régnait dans leurs laboratoires, des contraintes diverses dont ils ont dû s'accommoder, des tactiques qu'ils ont mises en oeuvre pour les desserrer ou essayer de s'en abstraire.

En nous faisant pénétrer au-delà des apparences dans les coulisses de la recherche, en abordant des questions passées souvent sous silence, ces témoignages personnels peuvent contribuer à donner d'elle une image plus vivante et moins stéréotypée. Confrontés les uns aux autres, ils peuvent aider, par les discussions qu'ils suscitent, au développement de la mémoire et de la culture de notre Institut dans ses contradictions et son unité. C'est la raison pour laquelle "INRA mensuel" a décidé, dans les prochains numéros, de donner la parole à d'autres, scientifiques, techniciens ou administratifs, pour qu'à partir de leur expérience s'expriment d'autres points de vue.

Jean Causeret ou les débuts de la nutrition humaine à l'INRA, les oléoprotéagineux, l'aventure du colza, le rôle des emballages, les difficultés de l'expertise, le rôle des media, le principe de précaution, l'étiquetage
...
INRA mensuel

Entretien avec Jean Causeret, Dijon, le 24 janvier 1996 *

En quelle année êtes-vous né ? Quelles études avez-vous faites ? Quelles sont les raisons qui vous ont amené à entrer à l'INRA ?

Je suis né le 17 mars 1922, à Paris. Je n'ai pas d'attaches particulières avec le monde rural : mon père était employé de banque, ma mère était institutrice. Un de mes grands-pères était officier, l'autre, instituteur de campagne.

J'ai fait mes études primaires à l'école communale, à Paris, mes études secondaires au lycée Buffon, de la 6ème à Math-élem et à la philo. J'avais l'idée d'entrer dans l'armée. Ce qui peut paraître aujourd'hui une idée un peu bizarre. Quand j'avais 20 ans, je voulais entrer, en effet, à Saint-Cyr, mais la guerre est arrivée et avec la débâcle de 1940, il n'en a plus été question. J'ai décidé alors de préparer une licence : j'ai passé le certificat de Math géné, à la Catho d'Angers, puis j'ai préparé à la Sorbonne les certificats de chimie générale et de botanique. Il se trouve qu'en 1942, je manipulais en botanique avec un pharmacien qui avait été embauché comme préparateur à l'École des Hautes Études, au laboratoire de physiologie et de la nutrition, dirigé à cette époque-là par Mme Randoin. Ce laboratoire se trouvait dans la rue de l'Estrapade, à Paris, juste derrière le Panthéon. Au moment de passer le certificat, qui allait me donner la licence, Paul Fournier, ce collègue avec qui je manipulais, m'a signalé que dans le laboratoire de Mme Randoin allait être créé prochainement un poste d'agent technique, et m'a suggéré de poser ma candidature. J'avais besoin alors de travailler. Une carrière de recherche pouvait m'intéresser. J'avais abandonné, en effet, l'idée de faire l'armée et j'hésitais, à cette époque, entre la recherche et l'enseignement. Saisissant l'occasion, je suis allé voir Mme Randoin qui m'a recruté comme agent technique du CNRS. J'étais nettement sous-classé, mais j'avais l'espoir de poser ma candidature, un jour, à un poste de chercheur. En fait, les choses ne se sont pas passées comme je l'avais imaginé. Quand l'INRA a été créé, en 1946, le professeur J. Keilling, qui était inspecteur général, à l'époque et qui s'intéressait beaucoup aux problèmes de la nutrition humaine, a dit à Mme Randoin qu'il souhaitait développer ce secteur à l'INRA, étant donné son importance pour l'agriculture française. Comme il lui avait demandé si elle avait des candidats éventuels à présenter, elle a mis mon nom en avant et c'est comme ça que je suis entré à l'INRA. C'est donc un peu le hasard qui m'a orienté, dans un premier temps, vers la nutrition humaine (je n'y avais jamais pensé, avant la suggestion de Paul Fournier), puis vers l'INRA. L'intérêt n'est venu qu'après !

Ainsi, c'est grâce à J. Keilling que vous êtes entré à l'INRA ?

C'est lui qui m'a dit que je pouvais envisager de faire une carrière de chercheur et qui m'a incité à me présenter au premier concours d'assistant qui avait été ouvert. Je m'y suis présenté, mais sans succès, cette année-là, car rien n'avait été alors prévu pour ma discipline. L'INRA était quelque chose d'extrêmement réduit, axé surtout sur les recherches dans le domaine végétal. Comme on ne savait pas trop quoi faire de moi, on m'avait demandé de passer le concours avec des zootechniciens. Je m'y étais préparé en lisant rapidement un certain nombre d'ouvrages d'agronomie et de zootechnie, mais ils correspondaient mal à ma formation et, quand je me

* Propos recueillis par Denis Poupardin et Jean-Louis Dufour (archives orales de l'INRA n°50).

Deux textes de Jean Causeret ont été publiés dans les livres du 20ème et du 25ème anniversaires de l'INRA (voir les sommaires dans "Annexes").

suis trouvé, à l'épreuve pratique, devant une série de tourteaux à reconnaître, une ration de vache laitière à établir, j'ai été assez désemparé. Sur le coup, j'ai été tenté de donner ma démission en me disant qu'une carrière à l'INRA n'était vraiment pas faite pour moi. Mais J. Keilling m'a dit : *"Ne vous inquiétez pas, ce premier concours n'était qu'un galop d'essai, les prochains seront organisés très différemment"*. Ce concours avait eu lieu au milieu de l'année 1947, un an après la création de l'INRA.

Au moment où vous aviez été recruté, dans quelle station aviez-vous été affecté ?

Sur place, dans le laboratoire de Mme Randoin qui s'appelait alors "laboratoire de physiologie de la nutrition". Mais ce laboratoire faisait partie d'un complexe plus important. Il se trouvait installé dans les locaux de l'Institut Scientifique d'Hygiène Alimentaire, qui était un Institut privé, mais il y avait, à côté, un laboratoire du CNRS et de l'École des Hautes Études, un laboratoire de l'ancien institut des recherches agronomiques, antérieur à la guerre et rattaché à l'INRA en 1946, et puis différents services dépendant notamment de la direction de l'enseignement technique. C'est dans ce laboratoire, qui avait été rattaché à l'INRA, à sa création, que j'ai été affecté, comme agent technique, en attendant de passer un concours de chercheur. En 1947, j'avais échoué, mais J. Keilling m'a fait remarquer que je pouvais très bien, l'année suivante, me présenter directement au concours de chargé de recherches : si j'échouais, j'avais toujours la possibilité de me présenter au concours d'assistant ! J'ai donc présenté le concours de chargé, mais cette fois j'ai bien été reçu. Tout s'est trouvé rétabli pour moi : j'étais chargé en janvier 48, ayant retrouvé au concours des gens comme R. Février, A. François et un certain nombre d'autres de ma génération !

Ainsi, c'est moins une motivation profonde qui vous a incité à entrer à l'INRA que les séquelles de la guerre et les difficultés de trouver un emploi ailleurs ?

Oui, absolument ! Ce qui m'intéressait, c'était une carrière de recherche dans le domaine biologique ou biochimique, mais pas forcément à l'INRA qui n'existait pas avant 1946. J'ignorais tout alors de la nutrition. Il faut dire qu'à ce moment-là, il n'y avait aucun enseignement supérieur en ce domaine. Ce n'est venu que bien longtemps après ! Tous les gens de ma génération qui ont fait leur carrière dans le domaine de la nutrition humaine ont été nécessairement des autodidactes qui ont appris sur le tas l'essentiel de leur discipline.

Combien de temps êtes-vous resté dans le laboratoire de Madame Randoin ?

J'ai fait pratiquement toute ma carrière dans le même laboratoire, mais celui-ci a changé plusieurs fois de nom et de localisation. Au départ, c'était "le laboratoire de Physiologie de la Nutrition". Il s'est appelé, à partir des années 1955 ou 56, "laboratoire d'Étude sur la Nutrition". Madame Randoin a pris sa retraite, en 1957. L'année même, j'ai passé avec succès le concours de maître de recherche et l'ai remplacée au poste de directeur. Je me trouvais à la tête d'un laboratoire minuscule puisque j'étais seul, avec deux ou trois techniciens et secrétaires. Il m'arrivait toutefois de travailler au sein de l'Institut Scientifique d'Hygiène Alimentaire, avec des personnes appartenant à d'autres organismes. Ce n'est qu'après le décès de Mme Randoin, en 1960, que le laboratoire de l'INRA s'est vraiment individualisé. Comme j'avais alors dix-huit ans de recherche derrière moi et quatorze années d'INRA, il a été décidé de couper le cordon ombilical qui rattachait le laboratoire de l'INRA à l'Institut Scientifique d'Hygiène Alimentaire. Mon laboratoire, avec tous les gens qui y travaillaient (notamment deux chercheurs), s'est trouvé transféré à Jouy-en-Josas, au CNRZ où l'environnement scientifique était bien meilleur que celui de la rue de l'Estrapade, bien qu'il n'y eût guère de gens ayant la même problématique que la nôtre. Nous sommes restés à Jouy-en-Josas jusqu'en 1967. À cette époque, le laboratoire a été décentralisé, en effet, à Dijon, en changeant une nouvelle fois d'appellation : il est devenu "la station de recherche sur la Qualité des Aliments de l'Homme". J'y suis resté jusqu'à ma retraite. C'est pourquoi je considère que j'ai toujours fait partie de la même équipe, même si les noms et les localisations ont quelquefois changé.

Quels sont les chercheurs qui vous ont suivi à Jouy-en-Josas ?

Il y a eu d'une part Denise Hugot. Elle avait d'abord relevé de l'Institut Professionnel de l'Alimentation Animale, tout en travaillant avec moi dans le cadre du laboratoire INRA. Elle a été recrutée ensuite à l'INRA, comme ingénieur. Il y a eu aussi Michel Lhuissier qui est devenu, par la suite, assistant puis chargé de recherche à l'INRA. Ils sont venus tous deux, avec moi, quand le laboratoire est parti à Jouy.

Quels ont été les premiers travaux de recherche auxquels vous vous êtes attelé ? Comment votre problématique s'est-elle, par la suite, élargie et diversifiée ?

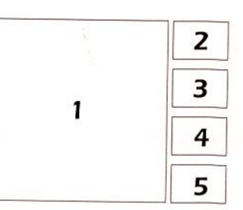
En 1942, j'étais entré rue de l'Estrapade comme agent technique du CNRS, non pas pour faire de la recherche mais essentiellement pour faire des études bibliographiques. Mme Randoin, qui a été l'une de ceux qui ont fondé la nutrition au sens moderne du mot, entendait, à cette époque, rectifier, compléter et rééditer les tables de composition des aliments qu'elle avait publiées la première fois en 1937, en fonction d'éléments d'information nouveaux.

J'étais chargé notamment, avec l'accord du CNRS, de revoir la bibliographie sur tous les travaux nouveaux qui avaient trait à la composition des aliments en nutriments, leurs facteurs de variation, ... Mes deux premières années ont donc été consacrées essentiellement à ce travail qui m'a permis d'apprendre beaucoup de choses et m'a fait entrevoir des voies de recherche nouvelles sur l'incidence des traitements agricoles ou industriels sur les caractéristiques nutritionnelles des aliments. Comme j'étais toujours au CNRS, j'ai demandé, au bout de deux ans, à M[me] Randoin si je ne pourrais pas faire également un peu de recherche, en plus de mes investigations bibliographiques. Comme elle y avait consenti, me laissant carte blanche, j'ai choisi d'emblée d'orienter mes travaux dans une direction qui est restée au centre de mes préoccupations durant toute la suite de ma carrière : l'étude des interactions entre diverses catégories de nutriments. J'avais constaté, en effet, en effectuant de la bibliographie, que la plupart des travaux concernant la valeur des aliments, qu'il s'agisse de protéines, de lipides, de minéraux ou de vitamines, ne prenaient en compte que le groupe de nutriments concernés, sans trop se soucier de l'ensemble dont il faisait partie. Je me disais que la façon dont tel ou tel de leurs éléments était utilisé par l'organisme, pouvait dépendre beaucoup du contexte nutritionnel dans lequel il s'inscrivait. Comme j'avais travaillé sur la valeur des aliments comme sources de calcium, je m'étais intéressé beaucoup à la disponibilité biologique de ce minéral. J'avais constaté notamment, au cours de mes recherches bibliographiques, qu'il y avait un problème en ce qui concernait les **interactions possibles entre magnésium et calcium**. Il y avait, en effet, des auteurs qui, étudiant ce problème le plus souvent sur des animaux mais aussi parfois sur l'homme, prétendaient que le magnésium favorisait la fixation du calcium dans l'os. Mais d'autres étaient parvenus à la conclusion radicalement inverse : le magnésium étant, pour eux, un facteur qui s'opposait à l'ossification. Un troisième groupe d'auteurs estimaient enfin que le magnésium intervenait peu dans l'utilisation du calcium.

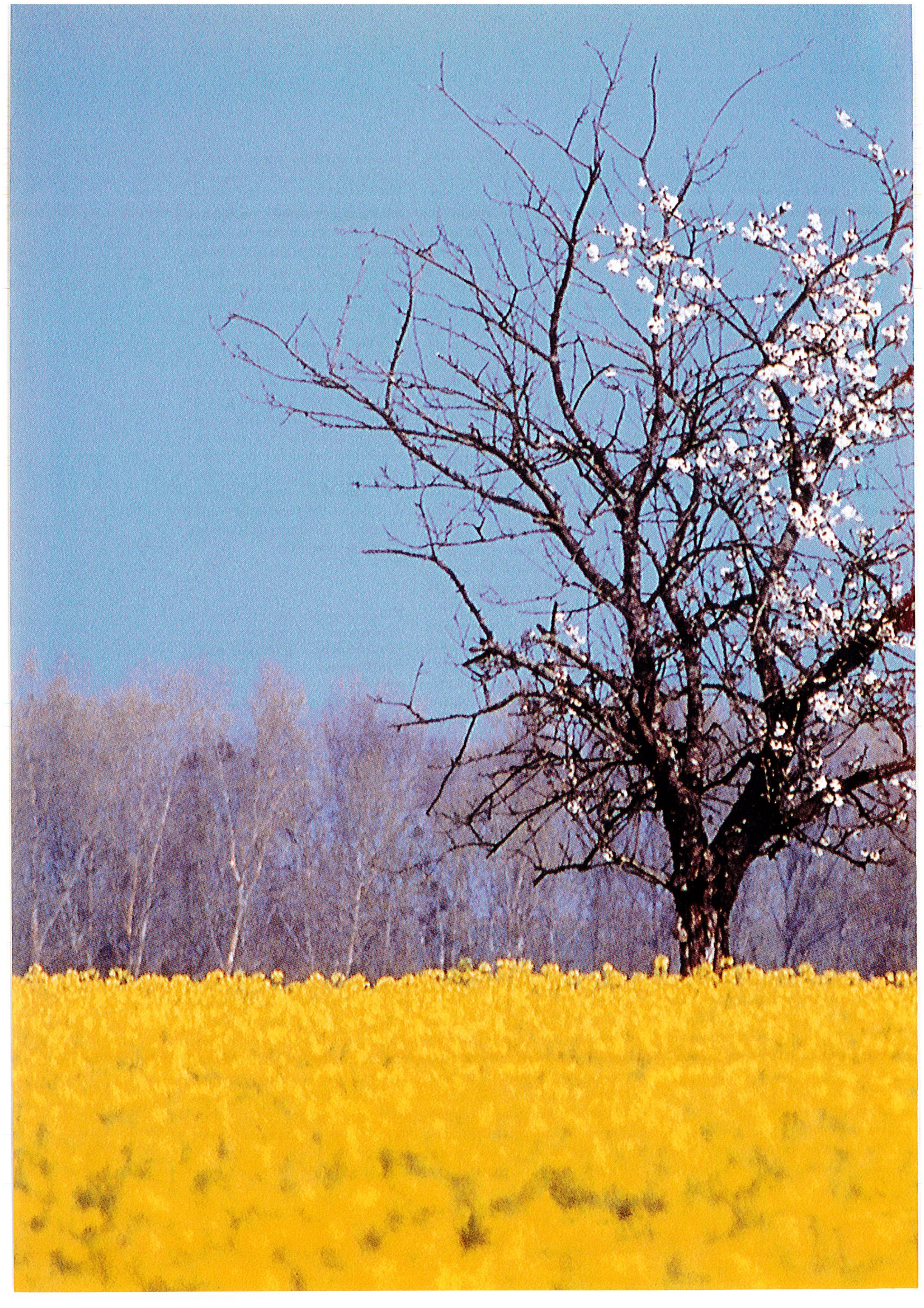
Ayant fait l'hypothèse que tous ces auteurs avaient travaillé correctement et que c'étaient les facteurs différents de contexte nutritionnel qui étaient à l'origine de leurs divergences de vues, je me suis lancé dans l'analyse aussi approfondie que possible de la bibliographie anglo-saxonne qui était assez peu abondante, à l'époque. J'ai examiné notamment les conditions dans lesquelles chacun avait travaillé et j'ai eu l'impression que, dans l'ensemble, les gens qui avaient conclu au fait que le magnésium favorisait la fixation du calcium dans l'os avaient utilisé surtout des régimes plutôt pauvres en calcium, alors que ceux qui faisaient du magnésium un facteur anti-fixateur du calcium avaient travaillé, au contraire, avec des régimes spécialement riches en calcium. Quant à ceux qui n'avaient rien remarqué, ils avaient travaillé avec des régimes intermédiaires. C'est de cette constatation que je suis parti. J'ai étudié, sur des rats, les effets de régimes plus ou moins riches en calcium, auxquels étaient ajoutés des suppléments de magnésium et j'ai constaté qu'avec un régime pauvre en calcium, le magnésium favorisait la fixation de cette substance dans l'os, alors qu'avec un régime riche en calcium, le magnésium avait plutôt un rôle anti-fixateur. Ce travail a fait l'objet de ma première publication en 1945. Par la suite, j'ai poursuivi mes investigations sur l'étude des interactions entre le magnésium et le calcium. Ce travail a constitué un des points de départ de la thèse que j'ai soutenue, en 1953, sur le problème de l'utilisation du calcium en fonction de l'apport alimentaire. J'avais constaté, en effet, dans ma bibliographie, des divergences importantes entre les auteurs, selon les sources de calcium qu'ils avaient utilisées (celui venant du lait, de certains produits dérivés, ou bien de sels comme le carbonate de calcium, le lactate, le citrate). Il y en avait qui trouvaient que le calcium de tous les aliments était retenu et employé par l'organisme, dans les mêmes proportions. Il y en avait d'autres qui établissaient, au contraire, des hiérarchies, même s'ils n'étaient pas tous d'accord sur elles. C'est ce qui m'a conduit à faire l'hypothèse qu'il devait y avoir quelque part un facteur qui expliquait ces divergences : songeant à l'influence de l'apport même de calcium, j'ai pu vérifier, par la suite, que le degré d'utilisation du calcium par l'organisme variait beaucoup, en fonction de la richesse du régime alimentaire.

Pour quelles raisons vous étiez-vous intéressé à la fixation des sels minéraux, en fonction de leur association dans le régime alimentaire ? Était-ce les problèmes du rachitisme (et plus généralement ceux de la malnutrition) qui se posaient après la guerre, qui vous étaient apparus préoccupants ?

La question du calcium m'avait intéressé parce qu'elle avait déjà donné lieu à un nombre de travaux assez important. J'avais à me mettre sous la dent 15 ou 20 travaux d'auteurs différents sur divers animaux et sur l'homme. Je pouvais, à partir d'eux, me faire plus facilement une opinion. Il y a eu, par ailleurs un autre facteur qui est intervenu, à l'époque : M[me] Randoin avait des interlocuteurs professionnels qui s'intéressaient à la possibilité d'utiliser dans l'alimentation animale des calcaires dolomitiques, riches en magnésium. Les travaux entrepris étaient censés les éclairer en ce domaine. Une fois accroché au problème du calcium, je suis resté dans cette voie, étudiant l'utilisation du calcium par l'organisme, en fonction des apports de vitamine D et de l'âge des animaux. C'est ce qui a



Colza. Photos pages suivantes :
1 Photo : Francis Fort
2 Photo : Jean Weber
3 Photo : © Olivier Sébart
4 Photo : Serge Carré
5 Photo : Jean Weber





constitué le corps de ma thèse, par la suite. Mais je me suis intéressé aussi aux problèmes d'interactions qui se posaient dans le domaine vitaminique. M[me] Randoin était un chercheur qui avait joué un rôle considérable dans les années 1915 à 1925, dans l'identification et l'étude d'un certain nombre de vitamines, notamment celles du groupe B. Elle était, du reste, souvent appelée, dans les milieux intéressés, *"la muse des vitamines"* ! Suivant ses traces, je me suis intéressé aux mêmes vitamines du groupe B, étudiant notamment les interactions qui existaient entre la **vitamine PP**, et les autres **vitamines du groupe B**. Ceci un peu après mes premiers travaux sur le calcium. Ces travaux ont inauguré une autre étape de ma carrière. Il y a eu une rupture dans mes préoccupations, parce que, quand je suis devenu chercheur à l'INRA, j'ai pris conscience que le laboratoire ne pourrait se développer qu'à la condition d'apporter des résultats concrets montrant que l'INRA devait s'intéresser aux problèmes de nutrition et d'alimentation humaine. Cet axe de recherche avait du mal, en effet, à s'imposer, à l'époque. J. Keilling, qui faisait valoir la nécessité de développer, à l'INRA, un échelon de recherche en **nutrition humaine**, dans l'intérêt même de l'agriculture française et des industries dérivées, demeurait, en effet, très isolé. Ayant quitté l'INRA pour devenir professeur de technologie agricole à l'Agro, il a été remplacé à son poste d'inspecteur général par J. Bustarret. La direction de l'INRA estimait alors qu'il serait plus sage de laisser à d'autres organismes, comme le CNRS ou l'INH (l'Institut National d'Hygiène qui donnera naissance plus tard à l'INSERM), le soin de travailler sur les problèmes de la nutrition humaine. L'INRA devait se borner, à son avis, à garder des contacts avec les nutritionnistes du CNRS qui travaillaient à Bellevue, sous la direction de Jacquot ou avec ceux de l'INH qui travaillaient sous la direction de Bugnard, puis de Trémolières, mais sans avoir vraiment un rôle moteur en ce domaine.

Le domaine de compétences des nutritionnistes de l'INRA se limitait-il alors aux seuls problèmes d'alimentation animale ?

Pendant longtemps pour l'INRA, la nutrition s'est limitée à peu de choses près à la nutrition animale. Quand on parlait de nutrition, c'était toujours aux cochons, aux volailles qu'on se référait. Il n'était presque jamais question de l'homme ! Il y avait un laboratoire de Recherche sur la Conservation des Aliments, mais il ne s'agissait que des aliments des animaux, à la différence de mon laboratoire qui s'est appelé "laboratoire de recherche sur les qualités des aliments de l'Homme". Quand il était question d'aliments des animaux, ce n'était pas la peine de le préciser, tellement cela allait de soi, mais quand il s'est agi d'aliments de l'homme, il a fallu le spécifier pour éviter toute confusion. Et d'ailleurs, plusieurs personnes à la direction de l'INRA m'avaient expliqué alors que l'orientation de recherche nutrition humaine ne pourrait jamais être qu'un petit complément des recherches sur la nutrition animale, étant bien entendu que des organismes autres que l'INRA étaient plus qualifiés que lui pour entreprendre des recherches fondamentales ou appliquées ayant trait à l'espèce humaine.

Était-ce le désir de la direction de l'INRA de ne pas marcher sur les plates-bandes des autres organismes de recherche ?

Oui, mais il y avait aussi le désir de répondre à d'autres besoins ! La création de postes pour la nutrition humaine ne répondait pas, pour beaucoup, à une priorité. Il est piquant de constater que le CNRS a abandonné aujourd'hui la plus grande partie de ses recherches sur la nutrition humaine : le centre de Bellevue qui a été l'un des grands centres français de la nutrition humaine a éclaté. À l'INSERM, il y a encore beaucoup de chercheurs dispersés qui s'en occupent, mais il n'y a plus vraiment de discipline reconnue, et c'est l'INRA qui, dans son secteur de recherche agro-alimentaire, a récupéré une grande partie des recherches concernant la nutrition humaine. En moins de 50 ans, la situation s'est complètement inversée, en ce qui concerne les engagements des divers organismes de recherches sur les problèmes de la nutrition de l'homme.

Personnellement, j'étais passionné par les aspects de la nutrition humaine, et j'estimais que l'INRA avait une carte importante à jouer en ce domaine. Il m'apparaissait inconcevable, en effet, qu'un organisme de recherches dont les travaux posaient des problèmes de nutrition, via les traitements des sols, l'emploi des engrais et des pesticides, l'alimentation des animaux et surtout l'évolution de la technologie alimentaire, ne s'y intéresse guère qu'au travers d'autres organismes. La bataille, qu'il a fallu livrer pendant de longues années, m'a conduit à abandonner les sujets de recherche que j'avais retenus au départ et à rechercher sur place de nouveaux alliés. On considérait, en effet, que l'intérêt que je portais aux interactions entre le magnésium et le calcium, aux besoins en calcium de l'organisme au cours de sa croissance, aux interactions entre vitamines était trop particulier ou trop théorique. C'est pourquoi, sans renoncer totalement à des travaux en ce domaine, je me suis mis à étudier, avec des personnes de mon labo, des questions considérées comme plus en rapport avec des préoccupations agronomiques. Ayant pris mon bâton de pèlerin, je suis allé discuter avec un certain nombre de chercheurs et directeurs des différentes stations centrales qui me paraissaient pouvoir s'intéresser aux divers aspects de la nutrition. J'ai perçu un écho favorable du côté de **Germain**

Mocquot et de Michel Flanzy. Le premier, qui était alors directeur de la station centrale de recherche laitière, comprenait parfaitement l'intérêt qu'il pouvait y avoir à se pencher davantage sur les conditions de la production de lait, les traitements appliqués en laiterie et en fromagerie ou dans d'autres domaines, pour mieux étudier la valeur nutritive des produits. Une collaboration s'est instituée, par la suite, entre cette station centrale de recherche laitière et le groupe que nous formions. J'ai renoué, à cette époque, avec certains problèmes d'interaction qui avaient retenu précédemment mon attention. J'ai travaillé, par exemple, sur l'utilisation du calcium du yaourt. Il y avait, en effet, des médecins qui prétendaient qu'il ne fallait pas trop donner de yaourts aux enfants, parce que c'était un aliment acide qui risquait fort d'entraver l'utilisation du calcium et de bloquer, par voie de conséquence, la croissance de l'organisme. Nous avons montré qu'au contraire, l'utilisation du calcium du yaourt était souvent très bénéfique pour lui. Nous avons travaillé également, dans les années 1955, sur l'**incidence des traitements thermiques** sur la valeur vitaminique : pasteurisation, stérilisation du lait (le traitement UHT venait alors de faire son apparition). Nous nous sommes intéressés, par ailleurs, au problème des **emballages** : il y avait, à cette époque, l'emballage en verre blanc. Fallait-il préconiser le passage du verre blanc au verre coloré ou valait-il mieux encourager le développement de l'emballage carton doublé d'un film de polyéthylène ? Nos travaux ont contribué, avec d'autres, à montrer que pour pouvoir conserver du **lait** pendant un certain nombre de jours, sans le mettre pour autant dans l'obscurité, mieux valait employer des emballages opaques. Nous avons également travaillé sur la valeur nutritive d'un certain nombre de fromages, sur la valeur comparée des **beurres** blancs par rapport à ceux qui étaient colorés. Toutes ces études nous ont permis d'entrer en contact avec beaucoup d'industriels, au début des années cinquante.

Étiez-vous arrivé déjà à Jouy-en-Josas, à cette époque ?

Non, pas encore ! Nous ne sommes arrivés à Jouy-en-Josas qu'en 1961, un an après le décès de M[me] Randoin. J'avais été recruté à l'INRA, en 1948, mais je n'avais pas attendu 13 ans que les alouettes nous tombent toute rôties dans la bouche ! J'avais rencontré Germain Mocquot avant même ma venue à Jouy-en-Josas, et j'ai entretenu d'excellentes relations avec lui et toute son équipe.

J'ai bénéficié également du soutien de Michel Flanzy, qui était alors directeur de la station centrale de technologie des produits végétaux, à Narbonne. Cette station s'intéressait à la technologie des produits végétaux, en fait essentiellement les boissons et plus particulièrement le vin. Michel Flanzy développait alors l'idée que l'action du vin sur l'organisme allait bien au-delà de celle d'une dilution d'alcool éthylique. Nous avons travaillé ensemble sur différents types de vins dont on connaissait l'origine et qui ne contenaient pas d'additifs, (il y a, en effet, toujours le problème de savoir si l'action d'un aliment vient de lui seul ou des produits qu'on y a ajoutés) et les avons comparés avec l'action d'eaux-de-vie obtenues à partir des mêmes vins, dans des conditions contrôlées, ou de dilutions d'alcool pur, au même titre que le vin de comparaison. Les techniques dont on disposait, à cette époque, n'étaient, sans doute, pas très élaborées (études de la croissance des animaux, état de santé, études histologiques des tissus), mais elles ont permis de montrer, malgré tout, qu'il y avait effectivement des différences importantes, souvent plus en faveur du **vin** par rapport aux eaux-de-vie et plus encore aux dilutions d'alcool neutre. Michel Flanzy était très content évidemment de ce que nous avions trouvé, mais j'ai pu constater, à cette occasion, les risques qu'encourait le chercheur à affirmer certaines choses incontestables sur le plan scientifique mais présentant des interférences avec d'autres types de problèmes. Je me suis fait accuser, en effet, par les milieux qui luttaient contre l'alcoolisme de vouloir favoriser la consommation de vin, en minimisant les dangers qu'il pouvait présenter par rapport à ceux de l'alcool.

Pasteur n'avait-il pas prétendu, en effet, que le vin était "la plus saine et la plus hygiénique des boissons" ?

J'ai eu sur le coup des accrochages assez vifs avec certains chercheurs, comme le professeur J. Trémolières qui dirigeait la principale équipe de recherche sur la nutrition humaine à l'INSERM. C'était un médecin qui s'intéressait autant aux aspects de la nutrition relevant des sciences humaines qu'à ceux relevant du secteur biomédical. Il a été l'un des trois ou quatre chercheurs qui ont fait la loi pendant un certain nombre d'années sur ce qu'il fallait penser dans le domaine de la nutrition. Quand on avait besoin, dans les années 1965-75, d'un avis autorisé sur les problèmes de nutrition, c'était souvent vers lui que les médias se tournaient.

Ne donnait-il pas des cours au CNAM et n'affirmait-il pas que "quand on prenait ses repas en famille, on ingérait en même temps des symboles" ?

Effectivement ! J'avais fait sa connaissance, à propos de l'alcool et du vin et notre première rencontre s'est plutôt mal passée. Il avait l'air de penser que j'étais en train, soit naïvement, soit en m'étant fait avoir, d'encourager la consommation de vin et d'alcool, estimant qu'un des dangers majeurs au plan de la nutrition résidait dans les consommations trop fortes d'alcool, ce sur quoi j'étais bien

d'accord avec lui. Après une franche explication, le malentendu entre nous a pu heureusement être dissipé ! Nous sommes devenus amis, pour le rester jusqu'à sa mort en 1976.
J'ai eu également des accrochages avec G. Péquignot, qui était un autre chercheur de l'INSERM et qui a été longtemps un des principaux responsables des enquêtes alimentaires, en France. Il s'intéressait aussi aux problèmes de l'alcool et avait été choqué par une publication que j'avais rédigée avec Michel Flanzy. Après explication, il est devenu, comme Trémolières, un excellent ami, par la suite.
J'ai abandonné personnellement toutes ces recherches, mais elles se sont poursuivies dans mon ancien labo et ailleurs. Celles qui ont trait aujourd'hui aux polyphénols du raisin qui passent dans le vin et qui modifient l'action de l'alcool, expliquent pour une part les observations que nous avions pu faire précédemment, à ce sujet.

Votre installation à Jouy a-t-elle eu des conséquences sur l'orientation de vos travaux de recherche ?

Les changements d'orientation qui se sont produits ne sont pas liés forcément à des changements d'implantation. Il se trouve que c'est au moment où nous avons quitté Paris pour aller au CNRZ de Jouy que nous avons été rattachés pour la première fois à un département scientifique (le département de nutrition dont la direction a été confiée à André François). Mon labo était resté jusque là hors d'un département. On ne savait pas trop quoi en faire Il n'y avait pas de département prêt à accueillir un laboratoire de nutrition humaine où l'on travaillait à la fois sur des produits animaux (comme les produits laitiers) et sur des produits végétaux (comme les boissons alcooliques) !
C'est à mon avis au moins autant le rattachement à un département, qui a contribué à l'évolution de nos orientations, que le fait d'être à Jouy, où évidemment, il y avait plus de possibilités de développer des contacts avec d'autres chercheurs.

Quelles étaient les autres stations qui faisaient partie de votre département ?

Il s'agissait d'un tout petit département qui comprenait la station dont A. François était le directeur à Jouy et notre laboratoire. C'est à partir des années 60 que l'existence d'une recherche vraiment signifiante en nutrition humaine a été admise vraiment à l'INRA. La création d'un département a eu pour conséquence de nous permettre d'effectuer des recrutements. Quand nous sommes partis à Jouy, il n'y avait que deux chercheurs avec moi, plus un ou deux techniciens. À partir de 1963, le laboratoire a bénéficié d'un contexte plus favorable et a commencé à se développer.

Quels sont les nouveaux chercheurs que vous avez pu alors recruter ?

Il n'y a pas eu d'apport de chercheurs venus d'autres laboratoires, mais des recrutements de jeunes, en vagues successives. Presque tous les ans pratiquement, il nous arrivait un nouveau chercheur, qu'on le veuille ou qu'on ne le demande pas. Nous sommes passés brutalement d'un mini laboratoire sans grands moyens humains (2 à 3 chercheurs) à une structure importante : de 1963 à 1969, ont été ainsi recrutés B. Potteau et G. Rocquelin, ingénieurs agri, puis R. Rozen, médecin, A. Grangirard, ingénieur agronome et M. Suschetet, ingénieur IAA et J. Leclerc, ingénieur chimiste. Sur le coup, j'ai trouvé que le rythme de croissance était trop rapide, mais je l'ai d'autant moins regretté que les recrutements se sont, par la suite, taris. Le laboratoire a bénéficié incontestablement de cette époque favorable au développement de la recherche. Quand il a été décentralisé à Dijon en 1967, il devait y avoir 8 ou 9 chercheurs, soit une vingtaine de personnes au total, au lieu de 2 ou 3, sept ans plus tôt. Le développement s'est ralenti par la suite.

Dans quels bâtiments vous êtes-vous installés lorsque vous êtes arrivés à Dijon en 67. Dans quelles conditions s'est opéré votre transfert ?

Quand nous avions quitté Paris pour aller à Jouy-en-Josas, il y avait eu l'idée de nous mettre dans un centre INRA pour développer nos relations avec des gens qui avaient des préoccupations voisines, même s'ils travaillaient surtout sur les productions animales. Quand nous sommes partis de Jouy-en-Josas pour aller à Dijon, cela s'est fait dans des conditions tout à fait différentes. Les deux grands centres de la région parisienne Versailles et Jouy étaient trop exigus et il fallait envoyer un certain nombre de chercheurs en province. Mais il faut bien avouer qu'à cette époque, il y a eu une espèce de course de lenteur pour savoir qui partirait et où. Tout le monde était d'accord pour que les autres équipes partent pour libérer de la place, mais bon nombre des équipes avançaient toutes sortes de raisons pour rester le plus longtemps possible sur place. Les chercheurs qui s'occupaient de porcs ou de poulets hésitaient entre plusieurs points de chute possibles. Il était clair que pour nous, les problèmes de nutrition humaine se posaient dans toute la France et que les rats sur lesquels nous travaillions principalement se trouvaient partout. C'est pourquoi nous avons été désignés en premier pour quitter le centre de Jouy, afin de faire un peu de place aux autres. Nous avons été conduits à choisir entre Nantes et Dijon, la solution de Clermont-Ferrand ayant été assez vite abandonnée. C'est le site de Dijon qui a recueilli finalement le plus de suffrages. Ce choix plaisait à E. Pisani, Ministre de l'Agriculture et ne suscitait de notre

part aucune objection, même si le développement des industries agro-alimentaires en Bourgogne laissait quelque peu à désirer. La plupart des chercheurs, même ceux qui renâclaient un peu au départ, sont donc partis, laissant à Jouy un tout petit nombre de techniciens qui sont restés en région parisienne ou ont été transférés ailleurs. Pour nous encourager à partir, la direction de l'INRA nous avait fait miroiter la possibilité de nous installer rapidement dans un vaste bâtiment, avec une animalerie importante (que nous serions désormais seuls à utiliser !) et des moyens de travail sans commune mesure avec ceux dont nous avions pu jusque là disposer. Mais, quand nous sommes arrivés, en 1967, à Dijon, on nous a installés provisoirement dans le soubassement du bâtiment B1, dans une surface qui en définitive n'était guère supérieure à celle qu'on avait connue à Jouy. On nous a construit toutefois assez vite une animalerie, probablement l'animalerie la plus performante de toutes les stations de recherche de nutrition en France. Mais, comme chaque année il y avait toujours de bonnes raisons de retarder les travaux, ce n'est qu'en décembre 73 que nous avons pu emménager réellement dans nos murs. Tout est rentré dans l'ordre, à cette date. Au bout de six ans, nous avons eu enfin les moyens de travailler correctement !

De quelle manière avez-vous été impliqué dans la conception de votre laboratoire et de l'animalerie ?

Quand nous étions encore à Jouy, on nous avait soumis des plans grandioses, avec des galeries de communication entre les différents bâtiments. Mais celles-ci n'ont jamais été construites. Les plans des bâtiments ont été également modifiés. Nous n'avions pas grande expérience de ce qui nous était nécessaire à cette époque-là, sauf pour l'animalerie. Nous avions précisé nettement ce que nous désirions, pour qu'elle soit fonctionnelle et avions fait entériner nos vues par l'architecte. Une fois arrivés à Dijon, nous avons pu lui faire admettre, par ailleurs, la nécessité d'apporter, dans le bâtiment B2 qui nous serait destiné, certaines améliorations, par rapport au bâtiment B1 déjà construit. La réalisation des travaux a été retardée toutefois longtemps par l'insuffisance des crédits et j'ai dû envisager de donner ma démission avant d'obtenir enfin satisfaction.

Le transfert de votre laboratoire à Dijon a-t-il correspondu à une évolution de vos sujets de recherche ?

Les jeunes chercheurs qui avaient été recrutés avaient reçu des formations différentes : il y avait des agronomes, mais aussi un médecin recommandé par Trémolières qui avait été reçu, en 1968, au concours de chargé de recherches. De nouvelles orientations ont été fixées à partir de là, tenant compte des compétences et des goûts de chacun, mais aussi des grands problèmes de nutrition qui se posaient alors en France. En accord avec le chef de département, André François, il a été décidé de développer fortement les recherches sur les **lipides**, mises en route à Jouy quelques années auparavant. On avait pris conscience, dans les années soixante, de la nécessité d'approvisionner l'hexagone en huiles métropolitaines pour ne plus dépendre trop fortement des productions étrangères, tropicales notamment. Le ministère de l'Agriculture admettait l'idée qu'il fallait développer des oléagineux métropolitains. Mais lesquels fallait-il produire ?

• Il y avait, bien sûr, le **soja**, mais beaucoup de personnes étaient hostiles à cette solution en mettant en avant le fait qu'en France, les conditions climatiques et pédologiques étaient inaptes pour permettre aux producteurs de concurrencer, même de loin, les Américains.

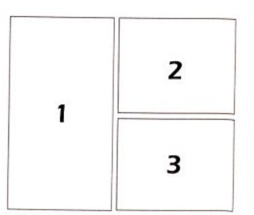
• Il y avait le **tournesol**, mais peu de gens y croyaient vraiment à cette époque.

• Il y avait également le **colza**. Le ministère de l'Agriculture avait déjà en fait parié sur cette production en considérant qu'on arriverait à en cultiver dans beaucoup de régions françaises, avec des rendements satisfaisants.

Le terme de "pari" que vous avez utilisé venait-il de la grande méconnaissance que l'on avait, à l'époque, de ces cultures ?

Oui, les avis, à leur propos, étaient fort divergents. Je me souviens que presque tout le monde était hostile au soja, hormis quelques chercheurs qui estimaient possible de créer des variétés adaptées aux conditions françaises et d'obtenir dans certaines régions, comme le Sud-Ouest, une production importante.

Je ne me souviens pas d'avoir eu beaucoup de discussions, sur le tournesol, avec des collègues agronomes. Son utilisation était encore peu développée en France qui en importait moins que de l'arachide. Les recherches, qui ont montré que l'huile de tournesol avait un effet favorable du point de vue de la prévention des maladies cardio-vasculaires, n'en étaient alors qu'à leur début. Ce n'est que par la suite que les huiliers et les margariniers ont misé sur le tournesol, le ministère de l'Agriculture préférant parier plutôt sur le colza. Nous avions fait, à la demande d'A. François, une étude bibliographique sur l'huile de colza et nous nous étions efforcés de savoir ce qu'on pouvait en penser sur le plan nutritionnel et diététique. Cette mise au point avait été réalisée par un jeune chercheur, Bruno Potteau, qui venait d'entrer au labo à ce moment-là. Elle faisait état de certaines réticences quant à une utilisation systématique et large de l'huile de colza dans l'alimentation humaine, du fait de la présence dans cette huile d'un acide gras mono-insaturé



Photos pages suivantes :
1 Analyse sensorielle : mesure du seuil de détection d'un composé d'arômes, Dijon. Photo : G. Alcaraz
2 Taille de la vigne à Pech Rouge. Photo : Philippe Dubois
3 Fabrication artisanale du comté. Photo : © CIGC


50

à chaîne très longue, l'acide érucique. Des études sur animaux avaient montré, en effet, que des régimes riches en huile de colza pouvaient entraîner des ralentissements de la croissance, des problèmes au niveau de la reproduction. Un auteur finlandais avait en outre mis en évidence des lésions du myocarde résultant de régimes riches en tournesol. Mais personne à l'époque n'y avait prêté beaucoup attention. Comme j'avais appris que les Canadiens venaient de mettre au point une nouvelle variété de colza, appelée le canbra (Canadian brassica), dont l'huile était exempte d'acide érucique, j'ai pensé qu'il était opportun d'effectuer sur elle des recherches. À cette époque, l'huile de canbra n'était pas encore commercialisée. J'ai proposé qu'un autre jeune chercheur, Gérard Rocquelin, qui avait passé déjà deux ans aux États-Unis comme élève de Kummerow et de Perkins (deux biochimistes très spécialisés dans le domaine de la biochimie des lipides) entreprenne de comparer les effets de l'huile de colza classique, telle qu'elle était produite en France à cette époque-là, avec sa teneur élevée en acide érucique, et l'huile de canbra. Nous nous sommes heurtés à des difficultés pour obtenir de l'huile de canbra, mais les Canadiens ont accepté finalement de nous en céder, pensant qu'un tel envoi serait, à terme, bénéfique pour eux.

Je n'imaginais pas, à cette époque-là, que nous nous engagions dans une affaire qui allait prendre une proportion considérable et qui allait durer une douzaine d'années au total. Rocquelin, en coopération avec le Dr Cluzan, un médecin histologiste qui ne faisait pas partie de l'INRA et avec lequel nous avions précédemment travaillé, a montré que des régimes riches en huile de colza française (donc riches en acide érucique) provoquaient une lipidose cardiaque importante, dans un premier temps (accumulation de lipides dans le muscle cardiaque), puis des lésions du coeur lui-même (lésions de myocardite). Ces lésions existaient également avec l'huile de canbra, mais elles étaient beaucoup moins fréquentes et marquées. Elles étaient inexistantes, en revanche, avec l'huile témoin qui avait été choisie, l'huile d'arachide qui était la plus consommée, à l'époque, en France.

Ces résultats n'ont pas été bien accueillis, notamment par le ministère de l'Agriculture. Ils allaient, en effet, à l'encontre de la politique de développement de la culture du colza qu'il était en train de lancer. Mais ils ont été récusés également par divers organismes professionnels de producteurs d'oléagineux qui faisaient aussi le pari du colza à ce moment-là. Nous avons souligné qu'il fallait absolument accélérer les recherches en ce domaine pour en avoir le coeur net. Nous avons fait valoir qu'il fallait comprendre l'origine des lésions du myocarde constatées, savoir si c'était vraiment l'acide érucique qui en était la cause, s'interroger sur l'utilité de sélectionner des variétés nouvelles analogues aux variétés canadiennes et adaptées aux sols et aux climats français, qui ne contiendraient plus d'acide érucique. Fallait-il aller plus loin et conclure que les huiles de style canbra restaient suspectes, entraînant des risques de lésions du myocarde ?

Rocquelin a continué à travailler, avec le Dr Cluzan, pendant 4 ou 5 ans, jusqu'en 1970, et a confirmé et complété les résultats qu'il avait obtenus sur le rat. Des recherches, faites dans d'autres labos, ont montré que des régimes riches en huile de colza entraînaient bien, sur d'autres espèces animales, des lésions du myocarde. Il se trouve qu'en 1970, un journal médical, *"La tribune médicale"* a demandé à interviewer Rocquelin, le Dr Cluzan et moi sur ce problème de l'huile de colza qui intéressait fort les médecins, l'origine de nombreux cas de myocardites, dans des pays comme la France, n'ayant jamais été vraiment bien expliquée [1]. Nous avons accepté de donner notre point de vue mais, à partir de là, tout a explosé.

On nous a reproché d'avoir pris position trop rapidement, alors qu'il y avait cinq ans que les recherches avaient débuté et que nos résultats avaient été confirmés par des équipes étrangères. La question de l'huile de colza a quitté le domaine proprement scientifique pour devenir, dans les années 1969-70 et jusqu'en 1975, un problème inextricable aux niveaux économique, politique et de la communication. La direction de l'INRA s'en est mêlée, ainsi que le ministère de l'Agriculture. B. Pons, qui était à cette époque secrétaire d'État à l'Agriculture, est venu à Dijon, accompagné par J. Poly, directeur général de l'INRA. Nous avons dû expliquer nos travaux devant tout un groupe de chercheurs et de chefs de service. Il nous a fallu discuter dans des conditions extrêmement difficiles, parce qu'à partir du moment où la question est passée dans le domaine public, nous avons été assaillis de demandes d'interviews de journaux quotidiens, de magazines para-médicaux, féminins, diététiques. Il nous a été demandé de participer à des émissions télévisées, concernant la santé. Nous avons accepté de répondre aux questions qui nous étaient posées le plus honnêtement possible, mais nous avons été pris à partie par un certain nombre de producteurs qui nous accusaient de vouloir ruiner l'agriculture française, du moins son secteur oléagineux. Nous avons été attaqués également, mais plus modérément, par certains utilisateurs (les margariniers, les huiliers avaient plus de moyens de s'en sortir que les producteurs d'oléagineux, ayant la possibilité de faire varier leurs produits). Nous avons dû résister enfin aux pressions des Cabinets ministériels. Il nous a fallu même nous défendre dans notre propre Institut contre des accusations fallacieuses et malintentionnées, ce qui nous a fait perdre beaucoup de temps et d'énergie inutile-

[1] Les myocardites ont une genèse tout à fait différente de celle des maladies des vaisseaux, bien qu'au décès d'un malade, elles aient été alors rangées indifféremment dans les hôpitaux, dans la rubrique très générale des maladies cardio-vasculaires.

ment. Certains chercheurs, reconnaissaient que nos travaux avaient été sérieusement menés, mais ils laissaient entendre que nous avions travaillé avec des régimes qui n'étaient pas suffisamment riches en ceci ou en cela (en choline, notamment, qui intervient au niveau du métabolisme des lipides). D'autres nous ont soupçonnés d'avoir écarté l'hypothèse de myocardites d'origine virale, en ne nous étant pas suffisamment assurés de l'état de santé de nos animaux. D'autres ont contesté enfin la portée de nos résultats en disant que les régimes que nous avions considérés étaient trop riches en lipides, et que leur emploi ne correspondait qu'à des cas d'école : à les entendre, nous avions obtenu une curiosité valable pour le rat, quand on lui donnait un régime à 15% de lipides, mais il était exclu que les conclusions que nous en tirions s'appliquent à l'homme. Il y a même eu un article dans "Science et Vie" qui se demandait si les chercheurs de Dijon n'étaient pas à la solde des Américains ! Les accusations et les soupçons qui ont été dirigés contre nous ont créé vraiment, à cette époque, un climat qui a été dur à supporter.

À l'époque, j'ai eu nettement l'impression qu'un certain nombre de nos interlocuteurs, qu'ils soient agriculteurs ou industriels, étaient choqués surtout que les résultats qui leur causaient du tort viennent d'une équipe dont le ministère de tutelle était le ministère de l'Agriculture. Ils les auraient admis davantage s'ils avaient été publiés par une équipe du CNRS ou de l'INSERM. Il y avait, dans leur esprit, quelque chose qui était un peu de l'ordre de la trahison. De leur point de vue, il n'était pas dans la mission des chercheurs relevant du ministère de l'Agriculture de poser des problèmes qui pouvaient être graves pour l'agriculture française. J'ai fait remarquer, à cette époque, qu'il n'y avait pas deux manières de faire de la recherche, mais une seule, destinée à accroître le volume des connaissances et à faire savoir ce qu'elles nous permettaient de dire, quel que soit le ministère de tutelle. J'ai fait remarquer qu'à partir du moment où nous avions reçu la mission d'étudier les effets sur la santé humaine de certains aliments, compte tenu de la façon dont ils avaient été fabriqués, ce qui nous était demandé était de travailler le plus honnêtement possible, puis de publier tous nos résultats, sans se dire : *"les bons résultats sont ceux qui permettent de valoriser un produit, les mauvais ceux qui remettent en cause son utilisation."*

Beaucoup de nos interlocuteurs raisonnaient comme si nous étions des employés du ministère de l'Agriculture, au même titre que quelqu'un employé par une entreprise. Il était entendu, dans leur esprit, qu'un employé ne devait pas mettre en cause le produit de son entreprise. Cela faisait partie des règles normales du jeu, de la loyauté attendue de lui ! Mais il se trouve que nous étions des chercheurs du secteur public, payés non par le ministère de l'Agriculture, mais par l'État sur des fonds venant des contribuables pour faire de la recherche, si possible bonne, et pour publier nos résultats ensuite, quels qu'ils soient !

Quel soutien avez-vous reçu, à l'époque, de votre département scientifique et de la direction générale de l'INRA ?

J'en ai gardé un souvenir très mitigé ! Je me suis accroché vivement avec J. Poly. J'ai reçu, par ailleurs des coups de fil du Cabinet du Ministre, pour me mettre en garde contre les risques que j'encourais personnellement ou que je faisais courir à mon labo, à l'INRA, à la recherche !

Je dois signaler toutefois que, dans cette controverse sur l'huile de colza et plus tard dans celle qu'a suscitée le chauffage des corps gras, nous avons reçu le soutien de nombreux chercheurs de l'INRA, de l'INSERM et du CNRS, ainsi que des organisations de consommateurs, même si elles n'ont jamais été très développées en France. Nous avons reçu notamment celui, très efficace, du Laboratoire Coopératif, qui était dirigé, à l'époque, par François Custot.

Les pressions extérieures qui se sont exercées sur vous ont donc été très fortes ?

Je pense que la direction générale de l'INRA et le département étaient surtout très embêtés parce que l'affaire n'avait pas été prévue ! Les personnes qui connaissaient l'équipe, notamment le groupe de Rocquelin, savaient que les travaux que nous avions effectués n'étaient pas contestables. Il faut rappeler qu'en 1970, avait été lancée par la DGRST une action thématique concertée entre l'INRA, l'INSERM, le CNRS et les milieux professionnels. Des fonds considérables avaient été débloqués à cette occasion et une collaboration de 12 ou 15 laboratoires avait été mise en place pour essayer d'y voir plus clair sur cette question. Elle avait montré qu'effectivement les huiles de colza riches en acide érucique provoquaient des lésions du myocarde chez un grand nombre d'espèces (pas chez toutes cependant). Il n'était pas possible d'en conclure quoi que ce soit d'absolument sûr pour l'homme, mais il me semblait qu'en bonne logique, il fallait s'en remettre au **principe de précaution**, la doctrine étant en toxicologie alimentaire que, quand des effets défavorables d'un régime étaient constatés sur une espèce animale, alors qu'on ne les avait pas observés sur l'homme, la règle de prudence devait nécessairement s'imposer, contrairement à la doctrine selon laquelle tant que la nocivité d'une substance ou d'un produit pour l'homme n'avait pas été prouvée, on pouvait continuer à l'utiliser comme si de rien n'avait été !

L'on a pensé faire, à un moment donné, des études épidémiologiques, dans certaines régions de France où on consommait plus d'huile de colza qu'ailleurs, ou dans

d'autres régions du monde où des huiles du même type (des huiles de brassica riches également en acide érucique) se trouvaient à la base de l'alimentation. Mais elles auraient coûté un prix tel que pratiquement cette idée a été abandonnée. Il a été envisagé de faire également des enquêtes auprès de personnes qui consommaient ou ne consommaient pas de façon habituelle et depuis longtemps de l'huile de colza, mais celles qui ont été réalisées n'ont guère apporté d'éléments d'information nouveaux.

La question a perdu de son acuité dans les années 1975, parce que la production française d'oléagineux s'est beaucoup accrue et diversifiée. La culture du tournesol s'est beaucoup développée en France, la production de graines de tournesol étant devenue énorme aujourd'hui par rapport à ce qu'elle était, il y a quelques dizaines d'années. L'huile de tournesol, les margarines à base de tournesol, sont devenues de nos jours, des produits courants, peut-être trop d'ailleurs parce que le *"tout tournesol"* sur le plan nutritionnel ne correspond pas forcément non plus à l'option la plus judicieuse. Mais c'est un fait que l'huile de tournesol est entrée dans le cadre d'une alimentation plus diversifiée, où elle n'est plus la seule huile de référence. On peut considérer aujourd'hui que le problème est à peu près résolu de ce point de vue-là. Les choses ont fini par se calmer, mais cela a été long !

Les méfiances envers l'huile de colza sont-elles encore, de nos jours, justifiées ?

On trouve de l'huile de colza pauvre en acide érucique dans le commerce, que le consommateur est libre d'utiliser. C'est un point marginal par rapport à nos préoccupations scientifiques mais qu'il nous est apparu important néanmoins de ne pas perdre de vue. Il nous a semblé, en effet, que le consommateur devait être averti des huiles qui étaient mises en vente, parce qu'à l'époque, dans les années 70, on pouvait vendre légalement des huiles appelées *"huiles de table"*, sans signaler ce qu'il y avait dedans. Nous n'avons pas été pour rien dans le décret qui est sorti, en 1973, sur l'étiquetage des huiles et qui impose aux huiles de dire leur nom. On peut trouver, de nos jours, de l'huile de colza, à des prix modiques, dans le commerce, mais on connaît aujourd'hui sa provenance, alors qu'auparavant les consommateurs ne pouvaient pas le savoir.

Étaient-ce les couches populaires les plus démunies qui consommaient alors le plus l'huile de colza ?

Probablement, mais il faudrait refaire des études de consommation pour savoir dans quelles proportions cette huile est encore utilisée par les différentes catégories de consommateurs. La production française de colza, pauvre en acide érucique, a augmenté. Nous en exportons...

Était-il vraiment impossible d'apporter la preuve du caractère nocif de l'huile de colza dans l'alimentation humaine ?

C'était envisageable : mais je répète que, dans les années 70-72, des projets d'étude épidémiologique avaient été élaborés en France et à l'étranger (en Inde notamment) où il était question de comparer des groupes de population ingérant de fortes quantités d'huile de colza ou d'huile de brassica avec d'autres groupes de populations n'en consommant pas. Mais ces projets d'étude avaient été estimés à un coût rédhibitoire !

De quelle manière a évolué la production d'huiles ? S'est-on orienté vers des variétés de colza où l'acide érucique était absent ?

Oui je le répète, il y a eu des recherches qui ont été faites par l'INRA sur la possibilité d'obtenir des huiles de colza, sans acide érucique. Elles ont été effectuées par Morice, généticien à Rennes. Son travail a abouti à la création d'huiles de colza françaises ne contenant pratiquement plus d'acide érucique. Le problème qui subsiste, c'est de savoir si elles peuvent avoir encore, lorsqu'elles sont utilisées comme seul ou comme principal corps gras alimentaire, un effet défavorable sur le muscle cardiaque, beaucoup moins marqué toutefois que celui des huiles riches en acide érucique. C'est quand même un progrès considérable qui a été réalisé. Un autre a été de diversifier la nature des huiles produites [2]. Après une phase où tout était basé sur l'huile d'arachide en France, on s'est orienté, en effet, sur l'huile de colza, puis sur une multitude d'autres huiles. C'est la raison pour laquelle le problème de l'huile de colza a perdu beaucoup de son actualité.

[2] En remplacement, on consomme davantage d'huile de tournesol, d'huile d'arachide et d'autres huiles obtenues à partir du maïs ou des pépins de raisin.

Est-ce que les forces vives de votre laboratoire ont toutes été mobilisées sur le problème des huiles de colza et les aspects nocifs de l'acide érucique ? Est-ce qu'il y a eu d'autres gens, recrutés après votre arrivée à Dijon, qui ont exploré dans le même temps, d'autres domaines de recherches ?

Il n'était évidemment pas question de transformer le laboratoire en centre de recherche sur l'huile de colza. Gérard Rocquelin qui avait été recruté pour aborder ce sujet-là, a poursuivi et étendu ses recherches, en liaison avec d'autres chercheurs de la Faculté de Médecine de Dijon, sur le problème des lipides alimentaires et du myocarde. C'était un problème bien plus vaste. Autant les recherches avaient été nombreuses sur les rapports entre l'alimentation lipidique et le fonctionnement du foie, autant il y avait eu peu de travaux sur les rapports entre l'alimentation lipidique et le fonctionnement du myocarde. Tant qu'il est resté à Dijon, Gérard Rocquelin a travaillé sur cette question, en collaboration avec d'autres chercheurs. Parallèlement, d'autres domaines de recherches ont été explorés dès les années 1965-70 : l'étude notamment des effets des

graisses chauffées sur l'organisme. À cette époque, nous avons été confrontés à un problème moins aigu qu'avec les huiles de colza, mais qui nous a aussi beaucoup préoccupés. Les huiles peuvent s'utiliser, en effet dans l'alimentation sous deux formes différentes : à l'état cru, pour assaisonner de la salade, en friture dite "plate" pour la cuisson des viandes, par exemple (qui implique un chauffage très bref) ou en friture "profonde", pour confectionner des frites ou des produits de ce genre. Les températures peuvent atteindre, dans ce cas, plus de 200° (bien qu'on puisse faire d'excellentes frites à 175-180°). Mais cela pose problème quand on réutilise plusieurs fois de suite les mêmes bains de friture, que ce soit dans un ménage ou un restaurant. On sait, en effet, que des traitements thermiques sévères peuvent modifier la forme de certains acides gras et provoquer des problèmes de polymérisation, de cyclisation, ou de polymérisation et de cyclisation. Aussi, la question se pose-t-elle de savoir si ces acides gras modifiés sont utilisés de la même manière que les acides gras originels, et s'ils n'ont pas d'inconvénients pour l'organisme. Ce sujet a été développé au labo, parallèlement au thème de l'huile de colza, par Bruno Potteau qui a quitté le labo par la suite. André Grandgirard qui est devenu directeur de la station aujourd'hui, a pris sa suite, développant beaucoup la recherche au plan le plus fondamental, ne s'en tenant pas à la seule connaissance des effets sur l'organisme.

Là encore, nous nous sommes heurtés à une levée de boucliers : une recherche sur animaux avait montré, en effet, que des corps gras chauffés longtemps à des températures élevées, pouvaient avoir des effets défavorables sur l'organisme. Cette constatation a donné lieu à une controverse similaire à celle suscitée par l'huile de colza, mais plus feutrée : il y avait des professionnels qui étaient offusqués qu'on mette en cause les graisses chauffées, qu'on puisse dire que certaines huiles supportaient mieux le chauffage que d'autres (bien qu'il ait été prouvé que les huiles très désaturées supportaient moins bien le chauffage et que leurs acides gras se dégradaient plus vite et plus facilement). La controverse n'a pas atteint toutefois, je le répète, l'ampleur de celle qui avait eu lieu sur l'huile de colza !

Était-ce parce que les opposants étaient, cette fois, plus dispersés et moins bien armés ?

Si on dit que les huiles peu insaturées résistent mieux aux températures élevées que les autres, les producteurs d'arachide et d'olive sont bien contents. En revanche, les producteurs d'huile, dont le degré d'insaturation est élevé, ne cachent pas leur mécontentement, surtout s'il y a de l'acide linolénique dans leurs huiles (plus fragile car tri-insaturé, mais par ailleurs nécessaire à l'organisme). Or, cet acide linolénique tri-insaturé se trouvait mis en cause par nos recherches. Il existe en quantité importante dans l'huile de lin et en moins grande quantité dans l'huile de colza. Comme il y a très peu de ménagères qui ont une huile différente pour la salade et une pour la friture, l'emploi de l'huile d'arachide, qui pouvait servir à tous les usages, se trouvait conforté par nos recherches. Cela gênait un peu les producteurs d'huiles métropolitaines. Le décret qui est sorti en 1973 sur l'étiquetage des huiles a obligé, non seulement les producteurs à dire le nom des huiles, mais a établi entre elles une distinction entre les huiles de table et toutes les autres : les huiles qui contenaient moins de 2% d'acide linolénique ont été considérées comme pouvant servir à la friture et l'assaisonnement et ont seules été autorisées à porter sur leur étiquette : *"huile pour friture et assaisonnement"*. Le décret qui s'appuyait sur la norme de 2% a été contesté et comme on savait que nous étions pour une part dans sa promulgation, nous avons été souvent pris à partie.

Les deux exemples que vous venez de donner montrent bien les dangers qu'un chercheur encourt lorsqu'il sort de son laboratoire et s'implique dans les polémiques qui mettent aux prises ses contemporains. Estimez-vous que pour être fidèle vraiment à sa mission, ses travaux doivent toujours avoir un caractère dérangeant ?

Ce n'est évidemment pas obligatoire. Mais cela peut se produire, sans qu'il l'ait cherché ! C'est un point que nous avons fait remarquer à la direction de l'INRA et au ministère de l'Agriculture. S'ils voulaient que les travaux menés par une équipe de recherche travaillant sur les problèmes de nutrition humaine deviennent crédibles tant auprès des consommateurs qu'auprès des producteurs et des utilisateurs industriels, il fallait qu'on la prenne au sérieux et que l'on ne discrédite pas ses travaux, sous prétexte qu'ils pouvaient avoir, pour certains, un caractère gênant. À partir du moment où certains estimaient que nous étions dans notre rôle en apportant des résultats favorables à la valorisation ou à la promotion de tels ou tels produits de l'agriculture (ce qui est effectivement arrivé bien des fois), mais que lorsque nous émettions des doutes ou des critiques, au vu de résultats contraires, nous *"trahissions notre famille et notre vocation"*, nos travaux risquaient, en effet, de perdre à terme toute crédibilité à l'extérieur. C'est une chose que j'ai fait remarquer quand on nous a dit, par exemple : *"vous n'auriez pas dû vous précipiter pour publier, vous auriez dû attendre !"* Les producteurs qui nous étaient hostiles nous ont suggéré : *"Au lieu de publier vos résultats, vous auriez dû venir nous voir, nous expliquer ce qui se passait et nous aurions vu alors comment dissiper ce qui ne pouvait être entre nous qu'un malentendu !"*. Ce qu'ils nous proposaient carrément, c'était la rétention de nos résultats. Si notre équipe avait cédé, aurait-elle pu garder sa crédibilité, notamment auprès des organisations de consommateurs ? Ce qui n'a pas été le cas de tous les chercheurs en nutrition !

Au moment où vous avez entrepris vos recherches, étiez-vous conscients des intérêts puissants que vous risquiez de froisser ?

Dans une certaine mesure, oui. Mais cela a été une découverte de voir que des attaques puissent prendre des dimensions pareilles ! Cet épisode a été très stressant pour un certain nombre de chercheurs de notre groupe. J'étais un peu plus vieux, donc un peu plus blindé, mais pour les jeunes chercheurs, cette période a été très dure à vivre. Mais enfin dans l'ensemble tout le monde a bien tenu et personne n'a vraiment craqué !

Le refus d'effectuer des recherches à caractère confidentiel a engendré pour vous des problèmes sérieux et difficiles. Avez-vous connu des périodes de répit entre les escarmouches ou les hostilités auxquelles vous avez dû faire face se sont-elles poursuivies longtemps, sans discontinuité ?

Le travail de recherche a débuté en 1965, engendrant des conflits à partir de 1970. La période la plus violente s'est échelonnée entre 1970 et 1972. Les hostilités ont duré encore quelques années, se tassant par la suite, pour les raisons que je viens d'évoquer.

Les difficultés inattendues auxquelles vous vous êtes heurté ont-elles eu des répercussions sur la carrière des jeunes chercheurs et des techniciens de votre équipe ?

Sur leur carrière et leurs avancements, je crois pouvoir répondre que non. Il y a eu des accrochages, pénibles souvent, durables parfois, mais le pire a été évité. Je crois que la direction de l'INRA a joué le jeu sur ce point précis et jamais la carrière des chercheurs, qui se sont trouvés engagés dans ce domaine-là, n'a eu à en souffrir, du moins directement. Je n'ai rien à reprocher à la direction de l'INRA de ce point de vue-là.

Pourriez-vous nous parler des autres thèmes qui ont retenu l'attention de votre laboratoire ?

Je reviens à notre arrivée à Dijon. Elle a coïncidé avec le démarrage d'un secteur important de recherche sur les lipides (il a pris une telle importance aujourd'hui qu'il représente la moitié des activités de la station et a justifié la création, en son sein, d'une "Unité de Recherches sur les Lipides"), mais elle a correspondu aussi au démarrage de tout un ensemble de recherches en toxicologie alimentaire. Pourquoi avoir entrepris des recherches en ce domaine ? J'avais constaté pendant toute la première partie de ma carrière que les questions qui étaient posées par les consommateurs, les producteurs ou les transformateurs sur les rapports qui existaient entre l'alimentation et la santé, étaient formulées presque toujours de la même façon : est-ce que ce produit est bon ou non pour la santé ? Elles relevaient, bien sûr, de considérations nutritionnelles (nature des nutriments dans l'aliment ? degré et modes d'utilisation ?) mais aussi de considérations toxicologiques (n'y a-t-il pas dans l'aliment des substances naturelles ou des substances introduites fortuitement ou volontairement comme des contaminants, des polluants, des additifs qui auraient des effets nocifs sur l'organisme ?). À l'évidence, il y avait, pour moi, un lien organique entre les problèmes de nutrition stricto sensu et les problèmes de toxicologie alimentaire. À partir de cette constatation, il m'a semblé qu'une équipe comme la nôtre, qui a été longtemps la seule à l'INRA à se soucier "à temps complet" des rapports qui existaient entre **alimentation et santé** (ce n'est plus le cas aujourd'hui) devait développer des recherches en toxicologie alimentaire, en liaison avec les problèmes de nutrition stricto sensu. Mais c'est seulement à partir de 1970 que, grâce à de nouveaux recrutements (notamment celui de Marc Suschetet qui est devenu aujourd'hui directeur de l'Unité de Recherches en Toxicologie nutritionnelle de la station), des recherches en toxicologie alimentaire ont pu vraiment voir le jour. Personnellement, j'avais travaillé un peu dans les années 1964-65-66 sur la toxicologie des sulfites, pour une part en liaison avec les problèmes du vin. À partir de 1970, ont pu être développées des recherches de toxicologie alimentaire autour de certains additifs, notamment les sulfites, les nitrates et les nitrites. Il y a eu, par ailleurs, d'autres recherches faites sur des résidus de pesticides. La moitié des activités de la station est tournée aujourd'hui dans cette direction et un certain nombre de gens, comme Marc Suschetet et moi dans une mesure limitée (je continue à avoir une activité malgré ma retraite), travaillent en liaison avec la Direction Générale de la Santé et le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, sur la question des **additifs alimentaires**. Il faut dire qu'en France, la toxicologie alimentaire est une discipline récente qui n'a commencé vraiment à se développer qu'à partir des années 1960. Presque tous les toxicologues spécialisés dans les problèmes de l'alimentation ont été à l'origine des nutritionnistes. Les deux disciplines sont cousines sinon soeurs, et bien souvent, quand on étudie les effets d'un aliment sur l'organisme, on se trouve confronté à des problèmes qui sont à la fois d'ordre nutritionnel et toxicologique. Je suis donc très content que l'unité de recherche de Marc Suschetet soit dotée de moyens humains et matériels assez importants.

Les thèmes de recherche sur lesquels il travaille sont-ils aussi explosifs que ceux que vous avez étudiés ?

L'étude des effets des nitrites et des nitrates sur l'organisme, en particulier sur les fonctions de reproduction, n'a pas présenté un caractère aussi explosif. Personnellement, outre ma participation aux recherches sur ce point, j'ai

organisé deux colloques sur les nitrates et les nitrites à Dijon, un en 1976 et un autre en 1980 qui ont réuni un grand nombre de spécialistes :

- des agronomes préoccupés par les problèmes de fertilisation azotée, de nitrates dans les eaux et les sols, de modifications de circulation des nitrates dans les milieux naturels ;
- des industriels, comme les charcutiers ou les salaisonniers qui utilisent des nitrites (ou des nitrates précurseurs de ceux-ci) ;
- des nutritionnistes et des toxicologues ;
- les représentants d'organisations de consommateurs et d'Administrations diverses.

Entre les participants, il y a eu souvent des discussions fort vives, chacun d'eux ayant parfois tendance à reporter sur son voisin la responsabilité de certains niveaux élevés d'ingestion des nitrates et des nitrites que l'on retrouve dans l'eau, les légumes, ou qui sont mis comme additif dans les produits de charcuterie. Les discussions et la confrontation des données ont abouti à modifier la réglementation sur les produits de charcuterie et salaisonnerie. Mais il n'y a pas eu du tout d'explosion comparable à ce qui s'était passé pour l'huile de colza.

Du fait de nos recherches en toxicologie alimentaire, nous avons été amenés, à participer à toutes sortes d'activités peu valorisées dans la carrière des chercheurs. Par exemple, M. Suschetet et moi avons consacré beaucoup de temps à l'examen des dossiers d'industriels qui demandaient à utiliser tel ou tel additif dans l'alimentation, à l'élaboration de la réglementation européenne [3] et aux travaux du Conseil Supérieur d'Hygiène.

Quand est sortie la loi sur la recherche, en 1982, j'avais espéré que ce travail d'accompagnement (ou de valorisation des études scientifiques, comme on voudra) serait vraiment reconnu enfin comme faisant partie des tâches pouvant être demandées à un chercheur du secteur public. Mais il a fallu déchanter ! Il en résulte toutes sortes de conséquences fâcheuses pour notre pays. Si les organismes internationaux, comme la FAO ou les instances de Bruxelles, trouvent plus facilement à l'étranger qu'en France des experts dans les domaines de la nutrition et de la toxicologie, c'est parce que les chercheurs français sont enclins à se détourner des activités, qui se trouvent en amont ou en aval de leur travail de recherche et qui ne sont pas reconnues vraiment par leurs instituts pour leur carrière (encore que, sur ce point, l'INRA ait un comportement plus satisfaisant que le CNRS ou l'INSERM).

Depuis quelques années, l'INRA s'est intéressé davantage aux problèmes de l'alimentation en participant aux activités du CNERNA et en créant le département NASA. Quels sont les rapports que votre laboratoire a entretenus avec les autres stations de l'INRA intéressées par cette thématique ? Comment avez-vous perçu, par ailleurs, la création du nouveau département NASA **?**

L'INRA n'est pas passé directement du département de nutrition au département NASA. Il y a eu, en effet, un stade intermédiaire, le département des sciences de la consommation qui a été dirigé successivement par Jacques Flanzy, puis par Gérard Pascal. Autant je suis d'accord avec les orientations actuelles du département NASA, autant j'étais réservé sur celles du département des sciences de la consommation qui mélangeait des gens qui s'occupaient de technologie alimentaire "à l'état pur" avec des gens qui s'occupaient de santé publique. À une époque, il avait été question que l'ensemble des problèmes de consommation qui intéressaient les organisations de consommateurs puissent être abordés dans ce cadre là. J'avais alors réagi, ne comprenant pas les raisons scientifiques et méthodologiques qui pouvaient justifier un tel regroupement. Mais les relations que nous avions avec les autres labos de l'INRA concernés étaient bonnes, à défaut d'être fort nombreuses.

Beaucoup de choses se sont passées depuis que je suis parti à la retraite. En 1980 encore, il n'y avait guère, en dehors du nôtre, que le laboratoire de Gérard Pascal, à Jouy-en-Josas, qui était vraiment orienté sur les problèmes de la nutrition humaine.

Le département NASA coordonne-t-il mieux, à votre avis, les activités dans le secteur de la consommation alimentaire **?**

Il coordonne des choses qui méritent de l'être : la nutrition, l'alimentation et la sécurité alimentaire, puisqu'on préfère maintenant parler plus de sécurité alimentaire que de toxicologie alimentaire. Les industriels, par exemple, acceptent plus facilement qu'on s'occupe de problèmes de sécurité que de problèmes de toxicologie qui risquent trop de mettre leurs produits sous le projecteur. Quelle que soit sa dénomination, un département comme celui qui est baptisé NASA est une bonne chose. Personnellement, j'ai longtemps réclamé à l'INRA, sa création, en ayant assez que nous soyons mélangés trop étroitement d'abord avec les zootechniciens, puis avec les technologues, les uns et les autres bien plus nombreux que nous ! Les problèmes de nutrition et de sécurité alimentaire ont aujourd'hui une importance reconnue et l'INRA est devenu le principal organisme français faisant des recherches en ce domaine.

Pour quelles raisons le CNRS et l'INSERM ont-ils délaissé progressivement ce domaine d'études **?**

À dire vrai, je n'ai jamais très bien compris pourquoi. Il y a eu certainement des problèmes de rivalité entre les équipes mais aussi des problèmes de financement. La mort de R. Jacquot, qui était le directeur du centre de recherche sur la Nutrition à Bellevue,

[3] il n'y a plus guère, en ce qui concerne les additifs, de réglementation spécifiquement française, mais une réglementation européenne qui s'impose à tous les pays concernés.

y a été aussi pour beaucoup. Les recherches se sont orientées vers des recherches de base, relevant souvent plus de la biologie moléculaire que des problèmes concrets de nutrition et d'alimentation qui étaient étudiés par R. Jacquot, J. Trémolières ou nous. Mais c'est un fait que le CNRS a laissé disparaître son centre de Bellevue, ses chercheurs se reclassant çà et là pour pouvoir poursuivre leurs travaux. Il en a été de même à l'INSERM où l'ancien laboratoire de Trémolières, repris un temps par Daniel Lemonnier, a finalement été dissous. Henri Dupin, qui avait pris la succession de J. Trémolières comme professeur au CNAM, s'est accroché aussi de toutes ses forces pour soutenir la recherche nutritionnelle conduite dans le secteur public.

L'INRA est resté dès lors seul en lice en tant qu'organisme fortement structuré dans le domaine de la Nutrition, de l'Alimentation et de la Sécurité alimentaire, mais dans les Universités et à l'INSERM même, il y a une multitude d'équipes installées à Toulouse, à Lille, à Dijon, à Lyon, à Marseille et ailleurs encore qui, au moins partiellement, s'intéressent aux divers aspects de la nutrition. C'est pourquoi, contrairement à ce qui se passe aux USA, les recherches sur la nutrition humaine se trouvent, en France, si éclatées.

Quelle a été l'importance du rôle joué par les associations de consommateurs dans la prise de conscience de l'utilité d'entreprendre de telles recherches ?

Le consumérisme a toujours été moins développé en France qu'aux États-Unis, en Angleterre ou en Suisse. Il n'y a jamais eu, parmi les organisations de consommateurs, qu'une seule qui ait vraiment un échelon de recherche : c'est le Laboratoire Coopératif, qui a été dirigé successivement par François Custot et par Marc Chambolle. Rattaché au Mouvement coopératif, il a été dissous par ce dernier, faute d'argent, à l'époque où H. Emmanuelli était secrétaire d'État au Budget et Chargé de la Consommation. Au moment où ce laboratoire a été supprimé, nous avons été de ceux qui ont réagi très vivement et adressé des pétitions au ministère de tutelle des organismes de consommateurs, au ministère de la Santé, au ministère de la Recherche pour faire connaître notre désapprobation. Il faut dire que le Laboratoire Coopératif d'Analyses et de Recherches a été, pendant une vingtaine d'années, en quelque sorte, une conscience du mouvement des consommateurs. Beaucoup d'organisations se tournaient vers lui pour savoir ce qu'il fallait penser de tel ou tel problème, utiliser son bulletin et ses communiqués de presse. Cela dit, le mouvement consumériste, en général, a toujours été l'un des principaux soutiens d'une recherche française en nutrition, indépendante de tout intérêt particulier, et dotée de moyens adéquats.

Comment vos relations avec les industriels ont-elles à la longue évolué ?

À certaines époques, elles ont été assez tendues. Les chercheurs en nutrition étaient considérés souvent, en effet, comme des empêcheurs de danser en rond. Les milieux industriels admettaient qu'ils pouvaient aider, dans certains cas, à faire valoir telle ou telle de leurs productions, mais ils redoutaient qu'ils ne sortent des résultats embarrassants pour elles. Est-ce l'effet de la concentration des firmes qui s'est produite ? Les mentalités ont heureusement beaucoup évolué : les groupes industriels et agricoles se sont rendu compte, en effet, qu'il fallait une recherche signifiante en nutrition humaine et qu'ils avaient besoin d'interlocuteurs du côté des consommateurs. Un peu comme certains patrons clairvoyants qui se rendent compte de l'utilité d'avoir des interlocuteurs du côté des syndicats, quand le climat social tend à se dégrader. La faiblesse du consumérisme inquiète aujourd'hui un certain nombre de producteurs qui, faute d'avoir fait des efforts pour mieux connaître leurs attentes et leurs aspirations, redoutent les réactions inopinées des consommateurs. Mieux vaut, pour certains, avoir en face d'eux des partenaires au courant des problèmes et capables d'en discuter, même âprement, plutôt que de rester dans l'ignorance, au risque de se heurter, plus tard, de la part des consommateurs, à des réactions difficilement "compréhensibles". Le monde industriel a évolué et comprend mieux aujourd'hui que de bonnes recherches dans le domaine de la nutrition lui sont nécessaires, même si elles lui causent parfois certaines contrariétés. Les chercheurs deviennent des interlocuteurs, parmi d'autres, dont il ne peut plus se passer ! Un risque existe toutefois, et il est sérieux : que certaines équipes de recherche, devenues trop dépendantes des industries pour l'élaboration de leurs programmes et pour l'obtention de moyens de travail, adoptent complètement la problématique de ces dernières et ne travaillent plus que dans le sens souhaité par elles.

En vous intéressant à l'incidence de la qualité des huiles sur la santé humaine, avez-vous été saisi de doutes en vous disant que vos recherches n'avaient d'intérêt que pour les groupes sociaux les plus riches et concernaient peu les pays du Tiers-Monde, confrontés à des problèmes plus urgents et d'une autre nature ? Est-ce que cette question vous a préoccupé, vous et vos collègues ? Vous a-t-elle conduit à infléchir dans un autre sens vos travaux ?

J'admets fort bien cette critique. C'est vrai que les recherches, faites en France sur les problèmes de nutrition, intéressent surtout les riches. Si on envisage le problème de la nutrition à l'échelle mondiale, il est évident que les risques qui peuvent résulter de l'ingestion de fortes doses d'acide érucique ou d'un emploi trop large de certains additifs alimentaires sont beaucoup moins graves que les pro-

blèmes de sous-alimentation et de malnutrition qui se posent dans certains pays. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas étudier les problèmes qui se posent dans les pays industrialisés. Si nous n'avons guère abordé, dans notre groupe, les problèmes de nutrition des pays en voie de développement, c'est essentiellement parce qu'on ne nous en a pas donné mission. L'INRA participe toutefois aujourd'hui à des travaux sur l'alimentation des pays en voie de développement. Un chercheur de notre équipe dont j'ai plusieurs fois cité le nom, Gérard Rocquelin est maintenant détaché, en effet, à l'ORSTOM, où il travaille sur des problèmes intéressant l'alimentation dans des pays africains et asiatiques. Mais il s'agit d'autres types de problèmes !

Est-ce que l'expérience que vous avez accumulée tout au long de votre carrière peut permettre d'étudier plus facilement sous d'autres latitudes, les problèmes de consommation de certains produits vivriers, comme le manioc ? Est-ce que les méthodologies que vous avez mises au point et utilisées en France pourraient être transposées aisément dans des pays moins développés que le nôtre ? Ou faudrait-il en inventer de nouvelles ?

Un chercheur, spécialisé sur les problèmes de nutrition dans les pays riches, peut rapidement s'adapter, s'il en a vraiment le désir, à l'étude des problèmes de nutrition qui se posent ailleurs, que ce soit pour étudier les caractéristiques de composition et d'utilisation de certains aliments, pour étudier les besoins nutritionnels de certaines populations et de leurs facteurs de variations ou pour apporter sa contribution à la mise au point de nouveaux produits ou de nouveaux traitements adaptés aux ressources locales. Les techniques et méthodes d'analyse sont semblables et pourraient servir dans bien d'autres pays.

Les changements survenus dans les techniques et le matériel ont-ils joué un grand rôle dans l'évolution de votre thématique de recherche. Quelles ont été les ruptures les plus importantes en ces domaines ?

L'évolution des techniques, des méthodes, du matériel, pendant les quarante années que j'ai passées à l'INRA, a été considérable. Si je racontais comment on faisait certaines analyses dans les années 45-50, on aurait peut-être du mal à me croire ! Je me souviens avoir dosé des vitamines, dont on étudiait la fluorescence dans des tubes à essai, en les mettant sous des lampes à ultraviolets, avec une gamme d'étalons pour déterminer, à l'oeil, si tel ou tel tube à essai était à situer entre telle ou telle concentration. Ces dosages étaient réalisés à plusieurs pour prendre l'opinion moyenne. Il n'existait pas de photomètres à l'époque. Quand nous avons pu en disposer d'un, dans les années cinquante, nous avons trouvé cela magnifique ! Quand j'ai fait ma thèse, en 1953, les dosages de calcium se faisaient dans des conditions qui feraient rire aujourd'hui ! J'étais heureux, quand j'avais pu mener à bien l'analyse d'une douzaine d'extraits de tissus ou de fragments d'os en un jour et demi. Maintenant ces analyses s'effectuent à une vitesse considérable et la part humaine dans ces analyses est devenue très faible. Il y a eu un changement complet qui est allé de pair avec une sophistication de plus en plus grande du matériel. Mais ce que je dis là est d'une grande banalité : il en est de même, dans tous les domaines de la science.

Quels sont les matériels dont l'arrivée dans votre laboratoire a introduit le plus de changements dans la façon de travailler, ouvert des perpectives qu'on ne pouvait guère envisager avant ?

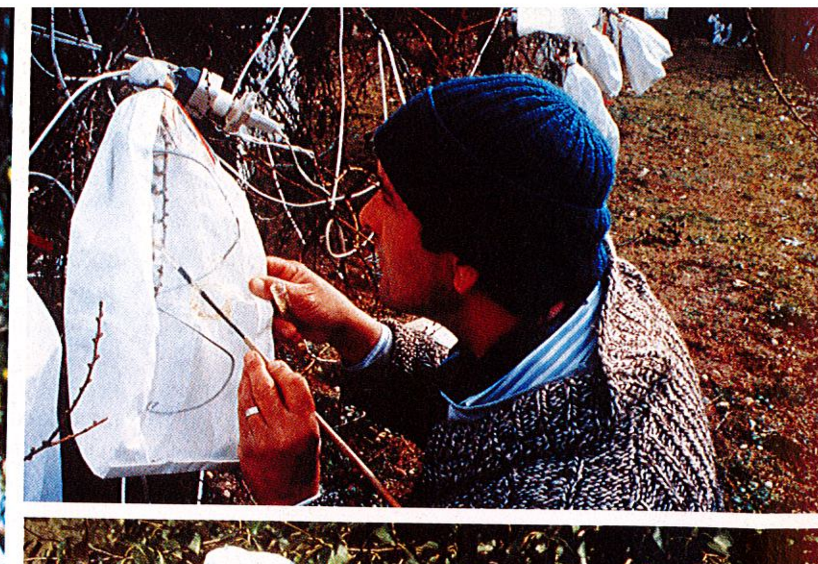
J'ai l'impression que les choses n'ont pas cessé de changer de ce point de vuelà. Il est apparu, sans cesse, des techniques nouvelles. Il y a des cas où le progrès des techniques et du matériel a permis de continuer des recherches mais de les faire dans de bien meilleures conditions : un dosage de calcium ou de vitamine B1 ou B2, ce n'est plus rien du tout aujourd'hui, à côté de ce que c'était, il y a 40 ou 50 ans. Mais il y a d'autres recherches que l'on n'a pu faire qu'à partir du moment où l'on a pu disposer des installations nécessaires. Il est évident que, si l'on n'avait pas eu de chromatographe en phase gazeuse, l'on n'aurait pas pu se lancer il y a 30 ans dans des recherches sur les lipides. Le démarrage des recherches sur l'huile de colza et sur les corps gras chauffés n'a été possible que parce que les matériels indispensables nous ont été accordés. C'était tout ou rien. Peut-on parler vraiment de révolution ? Je n'en sais rien. Tout a évolué. Un autre domaine où les choses ont beaucoup évolué, c'est celui de la place de la statistique dans nos recherches. Il fut un temps où on n'utilisait la statistique que comme instrument d'analyse de résultats. Quand on avait des moyennes établies sur un certain nombre de va-

Edgar Faure, ministre de l'Agriculture, avec Germain Mocquot à Jouy-en-Josas. A droite René Péro.



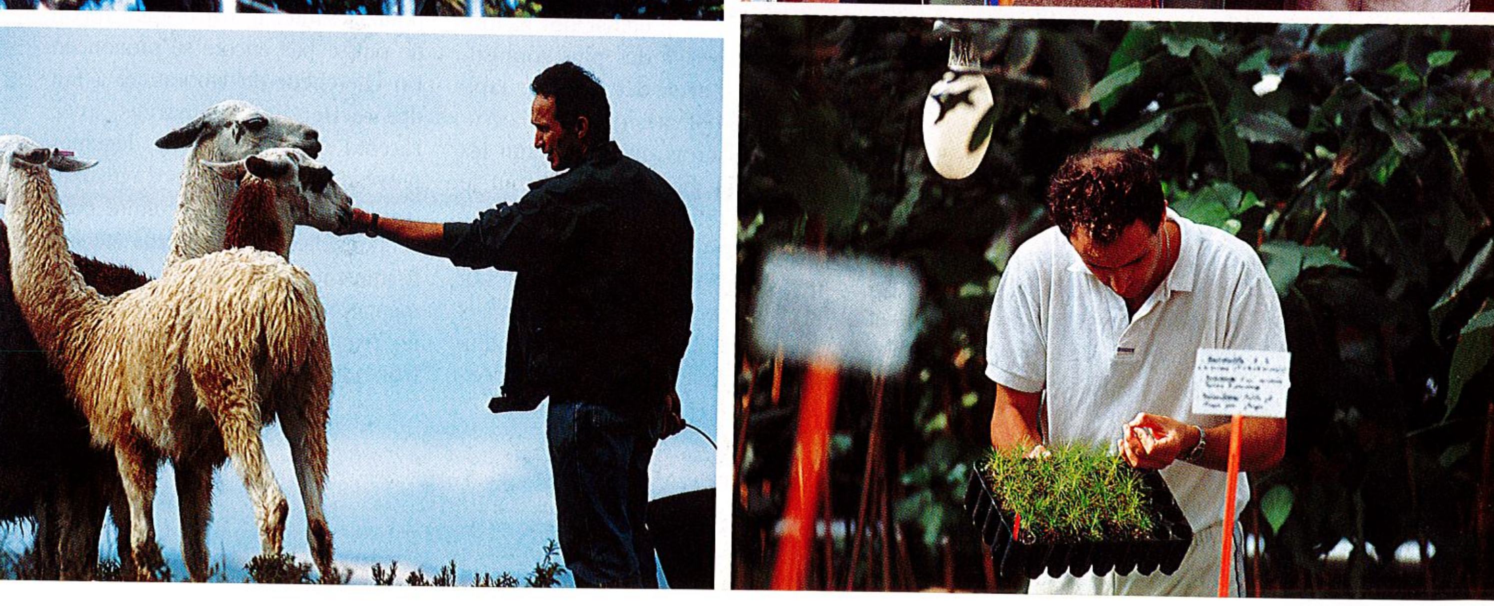
Photo : INRA


EX350









1	4	8	10
	5		11
2	6		12
3	7	9	13

Photos pages précédentes :
1 Antibes. Photo : Philippe Dubois
2 Comparaison de provenances de Pin Sylvestre en pépinière d'un an.
Photo : Jean-Charles Bastien
3 Repiquage mécanique à la pépinière de Peyrat le Château. Photo : Michel Adrian
4 Nancy. Photo : Philippe Dubois
5 Prélèvement d'eau dans une bougie poreuse (Mirecourt).
Photo : Jean-Marie Trommenschlager
6 Stimulateur olfactif multicanaux, utilisé pour analyser les réponses des insectes à des mélanges odorants.
Photo : A. Le Toquin et M. Viard
7 Fertilisation à Nancy.
Photo : Michel Adrian
8 Grimpage pour la mesure du cubage d'arbres sur pied.
Photo : René Canta
9 Lamas, Montpellier.
Photo : Philippe Dubois
10 Pollinisation contrôlée au pinceau du mélèze à Orléans.
Photo : L.E. Pâques
11 Récolte d'insectes par battage sur parapluie japonais.
Photo : W. Della Giustina
12 Recherche sur la symbiose entre luzernes et bactéries rhizobium à Toulouse.
Photo : Antoine Auricoste
13 Nancy. Photo : Philippe Dubois

leurs individuelles, on faisait un "t" de Student et on se limitait à cela ! La statistique a pris, de nos jours, une place beaucoup plus considérable dans les recherches du laboratoire, y compris dans la conception des protocoles expérimentaux applicables, par exemple, à des groupes d'animaux. Cela a été une évolution très importante.

N'est-elle pas liée au fait que la statistique, qui servait autrefois à choisir entre plusieurs hypothèses dans le cadre de lois de probabilité, sert aujourd'hui, avec les facilités plus grandes à obtenir des données, "à visualiser" les rapports qui existent entre elles, sans avoir à recourir à des a priori très stricts mais jamais vérifiés dans la pratique ? Mais ce changement dans le rôle assigné à la statistique n'est-il pas le symptôme de modalités différentes dans la façon même de faire de la recherche ?

C'est exact. Notamment quand les recherches portent sur des animaux entiers et sont de longue durée (plusieurs mois chez le rat, voire la durée entière de sa vie, soit deux ans ou plus). Il importe alors que le chercheur mette de son côté un maximum de chances de tirer de son travail des résultats intéressants et sûrs.

La spécificité des recherches dans les domaines de la nutrition et de la toxicologie interdit-elle des investigations au niveau des organes ou des tissus ?

Ce que je veux dire, c'est que l'animal entier reste la référence indispensable pour les recherches en ces domaines. Il faut partir de lui et y revenir pour élucider la signification des résultats obtenus. Je n'ai jamais dit ni pensé qu'il ne fallait pas travailler sur des tissus, des extraits ou des cellules. D'autres laboratoires que le nôtre ont effectué des recherches sur le métabolisme de l'acide érucique, pour savoir comment des mitochondries cardiaques l'oxydaient. Ce travail sur les mitochondries, nécessaire pour compléter et approfondir certains résultats obtenus sur l'animal entier, se justifiait parfaitement. De même, en toxicologie alimentaire, il y a place pour des études concernant les effets possibles de telle ou telle molécule sur des extraits ou des cellules de foie, de rein, de coeur. Mais ces apports ne peuvent pas remplacer des études de toxicologie et de nutrition sur des animaux entiers. Il y a des scientifiques qui essaient d'opposer aujourd'hui à la toxicologie de papa, axée sur l'étude des animaux entiers, une toxicologie moderne se voulant plus économe et plus rapide, avec des tests permettant de voir si telle ou telle molécule agit ou non sur un tissu ou un organe.
Il y a place, bien sûr, pour cette toxicologie-là, mais à condition de ne l'utiliser, que pour éclairer les résultats obtenus sur des animaux entiers. Travailler sur une cellule de foie pour voir comment elle se comporte en présence de telle ou telle molécule, ce n'est pas la même chose que de savoir ce que cela donne au niveau du foie d'animaux qui par ailleurs ont un tube digestif et possèdent d'autres organes. Autrement dit, s'il y a place pour ce type d'approche dans les études de toxicologie et de nutrition, il y a nécessité de revenir périodiquement à l'animal entier, un peu comme le médecin est obligé de revenir à son malade et pas uniquement de raisonner au niveau d'un seul organe.

Cette nécessité de travailler à des échelles différentes avec le souci d'intégrer les résultats obtenus au niveau de l'animal entier tend-elle aujourd'hui à être mieux admise ?

Il y a 10 ans ou 15 ans, les industries alimentaires poussaient les chercheurs en toxicologie alimentaire à utiliser des méthodes plus sophistiquées pour avoir des réponses rapides aux problèmes qui les préoccupaient. Je crois qu'aujourd'hui les esprits ont évolué et que tout le monde a compris qu'on ne pouvait pas se passer de recherches sur animaux entiers. Mais le seul fait qu'elles soient parfois très longues et généralement coûteuses risque toujours d'en faire oublier l'importance.

Avez-vous eu l'occasion de travailler avec des organismes qui réalisent des enquêtes auprès de panels de consommateurs ? Ou leurs préoccupations sont-elles trop éloignées des vôtres ? Avez-vous été confrontés à des problèmes éthiques au cours de vos travaux sur la nutrition humaine ?

L'analyse des effets des aliments sur la santé humaine et celle des goûts et des préférences des consommateurs sont des domaines d'étude très différents. Dans certains cas, le consommateur peut préférer un aliment ayant des qualités organoleptiques reconnues à un aliment qui est un bon pour sa santé. Certains souhaitent qu'on ne s'éloigne pas trop des conditions naturelles de production des aliments ou des conditions anciennes et vantent les qualités des aliments de terroir par rapport aux aliments industriels d'aujourd'hui. Je ne veux pas me laisser enfermer dans un esprit de système. J'estime qu'il y a une place à garder, voire à reconquérir, pour les aliments d'origine artisanale et les produits de terroir. Le goût qui se manifeste à leur égard s'explique et se justifie, en partie, par les excès de la fabrication industrielle des aliments qui livre trop souvent au consommateur des produits si normalisés qu'ils en deviennent insipides. Mais encore une fois, les aliments naturels ou de terroir, ne sont pas automatiquement ceux qui sont les meilleurs pour la santé. Des produits artisanaux de charcuterie, des jambons artisanaux, bien meilleurs au goût que des jambons industriels, sont souvent plus riches en nitrites. Il arrive toutefois que certains produits traditionnels soient meilleurs pour la santé. Il arrive aussi qu'on ne puisse pas encore se prononcer. Un chercheur du laboratoire a fait des recherches comparées, avec l'accord de l'INRA, sur des légumes provenant de techniques d'agriculture biologique et d'agriculture conventionnelle. Elles n'ont pas été suffisamment poussées pour être vraiment concluantes dans la mesure où les paramètres considérés variaient trop, d'une année sur l'autre, en

fonction des conditions climatiques. Le verdict pouvait être, une année, en faveur des produits de l'agriculture biologique en raison de leur teneur en vitamines ou en minéraux, mais l'année suivante en faveur d'une agriculture plus conventionnelle.

Pourquoi l'INRA est-il resté longtemps si méfiant à l'égard des tenants de l'agriculture biologique ?

Pendant longtemps, un chercheur qui se serait permis de parler d'agriculture biologique aurait été regardé de travers à l'INRA. Il y a eu toutefois un moment où l'on a compris que puisqu'une demande se portait sur des produits agricoles, fabriqués avec moins d'intrants, il était préférable de considérer le problème, dans ses dimensions économiques et nutritionnelles plutôt que de laisser courir ou de jeter l'anathème sur ceux qui souhaitaient l'étudier. Je crois que c'est admis désormais par la direction de l'INRA, ce qui est un progrès.

Comment la vie dans un laboratoire, dans un institut de recherche peut-elle se concilier avec plus de démocratie ? Fort de votre expérience de directeur de laboratoire et d'ancien syndicaliste, quel est votre sentiment à ce sujet ?

Il est difficile de répondre à cette question ! Sauf erreur de ma part, notre laboratoire a été le premier dans le centre de Dijon à mettre en place un conseil de station avant qu'il ne soit rendu obligatoire par la direction. Il se réunissait plusieurs fois par an, avec un ordre du jour annoncé à l'avance et des représentants élus pour toutes les catégories de personnel, selon un mode de scrutin dont on avait discuté. Cela m'inquiétait un peu au départ, mais cela a assez bien marché : 2 ou 3 chercheurs étaient élus par tout le monde, y compris les techniciens, les animaliers, les secrétaires. Il en était de même des représentants des techniciens. Il y avait présentation ou non de candidatures, mais le mode de scrutin a varié au cours du temps.

Étaient abordés, au cours de ces réunions, tous les problèmes organisationnels. Il avait bien été précisé, au départ, que personne, et notamment pas le chef de service, c'est-à-dire moi en l'occurrence, ne mettrait de limites à la nature des questions posées. Il ne devait pas y avoir de problèmes tabous ! On pouvait donc parler, dans ces réunions, des problèmes d'organisation du travail, des relations entre les diverses catégories de personnel, etc. Même chose pour les problèmes financiers : chaque année, pendant de nombreuses années, on a réparti les crédits de fonctionnement par groupes de recherche. Il y en avait quatre, au départ, avec des effectifs différents, mais leur nombre a varié par la suite.

N'y avait-il pas des équipes, qui ayant obtenu des contrats, se trouvaient riches par rapport aux autres ? Y-avait-il un système de péréquation institué entre elles qui permettait aux plus démunies de continuer à travailler ? Quelles tensions en résultait-il au sein du laboratoire ?

J'ai un peu peur de dire des bêtises, parce que le système a beaucoup évolué au cours du temps. Mais ce que je peux dire, c'est qu'il y a toujours eu un système de péréquation au sein du laboratoire. Jamais personne n'a accepté (ni moi, ni l'ensemble des gens concernés) qu'il y ait une équipe qui soit richissime parce qu'elle avait obtenu un contrat et une autre équipe à côté qui crève parce qu'elle ne pouvait plus fonctionner avec la seule dotation accordée par l'Institut. Il y a eu toujours un consensus pour ne pas accepter ça ! À un moment, on avait quantifié la part des crédits de contrats qui allait à l'équipe concernée et celle qui était répartie, mais je ne sais plus exactement comment. Je ne dis pas qu'il y ait toujours eu un accord unanime entre les membres du labo, mais cette question a toujours été discutée et jamais il n'y a eu d'équipes trop riches par rapport aux équipes trop pauvres ! La répartition tenait compte des besoins. Il est évident que si une équipe développait une recherche et avait besoin de plus de matériel pour mener à bien les opérations prévues dans son contrat, il fallait bien qu'elle en bénéficie. Il n'était pas question de tout diviser par le nombre de chercheurs, mais il y a eu toujours une certaine péréquation qui était réalisée. Le conseil de station était le lieu où étaient présentées et discutées les demandes de crédits de matériel. On établissait entre elles des priorités, en fonction des demandes présentées à la direction.

Ce système a-t-il engendré des difficultés ? Oui, car il n'empêchait pas une certaine démagogie. Par exemple, je me rappelle d'une fois où on avait beaucoup parlé des problèmes de sécurité au labo. C'était dans le vent à cette époque, dans le centre, et tout le monde était tombé d'accord pour que sur nos crédits normaux de fonctionnement, on mette une part appréciable sur la sécurité. On avait découvert, par exemple, bien qu'on ait eu un bâtiment récent, que l'installation électrique était critiquable et pouvait faire courir des risques. Il y a eu une discussion assez difficile cette année-là, parce que certains auraient bien été prêts à mettre une forte part des crédits sur la sécurité, au risque de ne plus en laisser assez pour effectuer des recherches. J'ai dû m'y opposer en disant qu'il fallait essayer d'étaler les travaux de réfection électrique sur 2 ou 3 ans, en réglant en priorité les problèmes les plus urgents. Certains avaient protesté, estimant que je ne tenais pas assez compte des impératifs de la sécurité.

Il y a eu aussi des accrochages quand on a parlé d'horaires de travail, au moment où il était question de mettre en place des horaires diversifiés. J'avoue que, par moments, j'ai été excédé par des revendications un peu démagogiques qui

pouvaient être justifiées, mais qui, sur le plan pratique, n'étaient pas réalisables.
Le conseil de station n'était toutefois pas l'instance où l'on discutait des programmes de recherche du laboratoire. Ceux-ci étaient discutés entre les chercheurs. Certains étaient bien un peu caractériels et s'enfermaient dans leurs labos, se croyant mal compris. Mais la plupart discutaient volontiers entre eux, dans un climat assez convivial, je crois. Je sais qu'après m'être colleté avec la direction ou avec des collègues dans des conseils de département ou dans des jurys de concours, j'ai toujours eu l'impression, en retournant au labo, de me retrouver dans *"une oasis"* de paix, même s'il y restait des problèmes sérieux à résoudre !
Quand je suis entré à l'INRA, je souhaitais contribuer au progrès des connaissances, essayer de conquérir des parts de vérité. Je pensais que cet intérêt était partagé par l'ensemble de la communauté scientifique et que celle-ci était constituée de gens pour qui les problèmes de carrière, d'argent, de considération ou de prestige ne comptaient guère ! J'ai bien été obligé de me rendre compte que la proportion de gens qui étaient attachés au pouvoir, au prestige ou qui attachaient plus d'importance à leurs problèmes personnels qu'à ceux de leurs voisins, était à peu près la même chez les chercheurs que partout ailleurs. J'ai la naïveté de penser que ce n'était pas quand même tout à fait comme ça dans mon labo. Je l'ai dit tout à l'heure, j'ai parlé *"d'oasis"*, en dépit de tous les accrochages qui s'y sont produits. J'y ai rencontré des gens ayant parfois mauvais caractère, faisant état de problèmes mineurs ou qui avaient parfois *"des bleus"* à l'âme. Malgré cela, j'ai toujours eu l'impression d'avoir eu la chance extraordinaire d'être l'animateur d'une équipe où dans l'ensemble les gens s'entendaient bien entre eux et avaient plaisir à faire ce qu'ils faisaient ! Le seul regret que j'ai, c'est d'avoir dû renoncer assez tôt à poursuivre des recherches personnelles pour ne plus guère faire que de la recherche par personne interposée (discussion des résultats obtenus par d'autres, organisation de réunions, etc.), ayant été contraint, en dépit de larges délégations à d'autres, de m'occuper des lourdes tâches de gestion, de formation et d'animation d'un laboratoire dont les effectifs et les attributions s'étaient accrus trop rapidement et de consacrer beaucoup de temps à des actions extérieures !

Au moment où vous étiez à Jouy, l'improvisation semblait être la règle. Chercheurs et techniciens travaillaient dans un climat de très grande liberté, étant condamnés à prendre sans cesse des initiatives, au risque de se fourvoyer parfois. Les divers métiers de la recherche sont aujourd'hui mieux organisés, codifiés, "programmés" mais sont victimes apparemment de certaines pesanteurs. Que pensez-vous de cette évolution ?

Quand j'ai pris ma retraite, je me suis dit que j'allais refaire la longue liste des rapports qui m'ont été demandés, depuis 20 ans, par la direction de l'INRA ou par d'autres organismes, sur les programmes de ma station, nos projets, le degré de vétusté du matériel, le degré d'utilisation de ses installations. J'ai l'impression que tous ces rapports qui m'ont demandé toujours plus de temps, à mesure que les années passaient, n'ont servi à la direction de l'INRA que dans la proportion de 5 à 10 %, le reste étant mis directement dans des tiroirs. Si j'ai un autre regret à formuler sur ma carrière de recherche, c'est bien d'avoir consacré trop de temps à de la paperasserie inutile ! Chaque fois qu'il y a eu un changement de directeur général, de directeur scientifique, de chef de département, il y a eu des papiers nouveaux à faire, des questionnaires auxquels il fallait répondre qui devaient aider à définir une nouvelle politique plus performante ! Mais, quand j'en parle avec mes successeurs, j'ai l'impression que la situation, de ce point de vue, n'a fait qu'empirer. Je pense qu'il est utile de chercher à organiser les choses, mais qu'il est nécessaire de se battre pour lutter contre les tendances actuelles au bureaucratisme !

Avez-vous été tenu de vous mettre en chasse des contrats ?

J'ai beaucoup réagi dans les années 70, contre cette évolution. À partir de cette date, la part des crédits sur programmes a, en effet, augmenté sensiblement par rapport aux crédits institutionnels. J'ai été de ceux qui ont mis en garde contre les dangers d'une telle évolution. S'il est bon que les utilisateurs aient leur mot à dire dans les programmes de recherche, il n'est pas normal qu'ils soient parfois les seuls à en décider, ne prenant en charge qu'une partie modique de leur coût. (L'INRA gardant à sa charge le paiement des agents et l'amortissement du matériel et des installations). Le risque étant, par ailleurs, qu'un pilotage par l'aval conduise à une recherche zigzagante complètement immaîtrisée et détermine, sur cette base, la réputation des diverses équipes. Faute de dotations budgétaires suffisantes, certaines d'entre elles peuvent être tentées, en effet, d'orienter leurs travaux de recherche dans les seuls secteurs où elles ont l'espoir de décrocher des contrats, quitte à les délaisser, au bout de quelques années, au profit d'autres, lorsque les crédits viendront à se raréfier.
Depuis plusieurs années déjà, toutes les équipes de recherche sont condamnées à se lancer dans la chasse aux contrats, ce qui leur réclame beaucoup de temps et d'efforts, aux dépens de leurs activités créatives.

En dehors de votre travail de recherche, avez-vous eu l'occasion de faire beaucoup d'enseignement ?

Oui, dès les premières années de ma carrière, j'ai participé à la mise au point, à la demande de Soupault qui était directeur de l'Enseignement au ministère de l'Agriculture, du programme de recherche pour la formation de diététiciens, en France. Ensuite j'ai été chargé de cours à la première école de diététique. J'ai été chargé de cours, par la suite, à l'École Nationale Supérieure d'Enseignement Technique, à Cachan. Cela m'a aidé à prendre conscience de certains problèmes. J'avais à y assurer une soixantaine d'heures de cours sur les aspects nutritionnels des différentes filières alimentaires. Lorsque je suis arrivé à Dijon, j'ai été chargé de cours à la Fac des Sciences pour le DEA de nutrition, à l'ESBANA. J'ai toujours eu une activité d'enseignement. Cela me plaisait et m'apparaissait fort utile pour la recherche.

Une autre activité, qui m'a aussi beaucoup plu, a été l'exploitation des résultats scientifiques et la rédaction des comptes rendus et des mises au point. Je ne peux pas dire pourquoi, mais j'aime ça ! Il y a des gens qui en ont horreur. J'ai connu des chercheurs à qui il fallait "botter les fesses" pour qu'ayant fait un travail intéressant, ils ne le laissent pas dormir dans leur tiroir par flemme ou par dégoût de le rédiger. J'ai toujours eu beaucoup de mal à comprendre cela parce que c'est une activité qui m'a toujours beaucoup plu. Cela dit, que cela plaise ou non, un travail scientifique valable qui n'est pas publié est un travail perdu et je pense que la responsabilité de l'animateur d'une équipe de recherches est engagée à veiller que les membres de cette équipe ne négligent pas le dernier stade de leur activité : celui de la rédaction de leurs résultats. Pendant de nombreuses années, mes collègues et moi avons rédigé des comptes-rendus d'expériences très approfondis où nous essayions de tirer parti de tous les résultats obtenus et de les discuter. Quand nous disposions de certains supports, notamment des Annales de la Nutrition et de l'Alimentation, nous rédigions couramment des publications de 20 pages qui n'étaient pas du bavardage du tout. Peut-être n'étaient-elles lues que par quelques personnes. Mais elles nous donnaient l'occasion de mettre sur le papier toutes les idées qui nous passaient par la tête sur les résultats obtenus et les prolongements qui pouvaient être envisagés. Mais maintenant, on ne peut plus publier que des travaux courts, les revues n'acceptant plus que quelques pages, rédigées en anglais ! C'est à mes yeux un peu dommage, car j'ai toujours très vivement réagi quand je trouvais dans les publications (qu'elles viennent de mon labo ou des autres) des protocoles expérimentaux pas assez détaillés. Il y a beaucoup de choses que je n'ai pu faire, aux débuts de ma carrière, que parce que j'ai lu des publications où les auteurs décrivaient minutieusement les détails de leurs protocoles, alors que ces détails ne figurent plus aujourd'hui dans les revues. Paradoxalement, l'expérience dont ils fournissent les résultats n'est plus reproductible, l'auteur n'ayant pas eu la place d'en dire suffisamment. Ceci dit, je suis conscient que le temps dont disposent les gens pour lire est de plus en plus réduit et que des publications longues, si elles peuvent donner des satisfactions à des auteurs comme moi, encourraient le risque de n'être jamais lues.

Quel sentiment avez-vous éprouvé quand vous êtes parti à la retraite ? Quelles sont aujourd'hui vos activités ?

Je suis parti à la retraite en 1984. J'ai été déchargé de la responsabilité du labo, l'année précédente. J'ai anticipé un peu mon départ à la retraite par rapport à l'âge auquel j'aurais pu la prendre, mais la direction a accepté de me nommer chargé de mission, pendant trois ans, pour assurer les liaisons de l'INRA avec un certain nombre d'organismes comme le CNERNA ou le CSHPF (le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France). Je continue à avoir des activités quand même, notamment dans le cadre du Conseil Supérieur d'Hygiène, (dont je ne fais plus partie, parce qu'il y a une limite d'âge que j'ai dépassée), mais je continue à travailler dans le cadre du groupe de travail des additifs alimentaires, ayant passé ces dernières années beaucoup de temps sur les problèmes d'harmonisation des réglementations européennes.

J'ai vécu mon départ à la retraite, avec un sentiment de libération ! À partir du moment où j'ai été déchargé de la responsabilité du labo, j'ai trouvé la vie magnifique. J'ai continué à travailler, à mi-temps au labo et à participer aux travaux du GRAIN (Groupe de Réflexion, d'Action et d'Information sur la Nutrition Humaine), qui a été créé au début des années 80 par des chercheurs de l'INRA, de l'INSERM, du CNRS, des universitaires et des groupements de consommateurs et qui a fonctionné jusqu'en 1990. Les chercheurs étaient, les uns du secteur biomédical, les autres du secteur des sciences humaines. Le groupe était désireux de voir se mettre en place, en France, une véritable politique de l'alimentation, comportant divers volets : recherche, production, éducation, enseignement, formation, information et communication. J'en ai été, pendant six ans (1984-1989), le Secrétaire Général. Aujourd'hui, le Groupe a disparu, faute surtout de gens disposant d'assez de temps pour l'animer. Je le regrette, mais je n'en suis pas amer. Quand dans 5, 10 ou 20 ans, on s'avisera de nouveau que la "politique alimentaire" française manque de souffle, on ira peut-être puiser dans les documents du GRAIN (en particulier, dans les 24 bulletins qu'il a publiés de 1984 à 1991) un certain nombre d'idées encore applicables... ■

Entretien avec Jean-Pierre Boyer,

Tours, le 8 mars 1996 *

Jean-Pierre Boyer ou les débuts de la génétique animale, recherche publique et contrats, les tribulations de la décentralisation, les ressources propres, des recherches avicoles à caractère pluridisciplinaire, les relations avec les professionnels, le bien-être des animaux, hérédité et comportement, mai 68, le rôle de la sociologie et de la psychologie et beaucoups d'autres thèmes
...
INRA mensuel

Je suis né à Vichy, en 1925, d'un père pasteur ardéchois, fils lui-même d'un pasteur ardéchois et d'une mère genevoise. Ma mère est née à Paris, issue d'une mère bourguignonne et d'un père percheron, agriculteur. Mon grand-père était pasteur à Vernoux, mon arrière-grand-père pasteur à Mens. Ce dernier avait été le premier pasteur de la Savoie, en 1860. Quand j'avais cinq ans, ma famille a quitté Vichy pour aller s'établir au Havre. J'y ai fait l'essentiel de ma scolarité. Comme on me demandait ce que je ferai après le bac, j'ai feuilleté le guide des carrières et j'ai découvert que l'Agro était un externat mixte et n'enseignait pas d'Histoire (matière dont j'avais horreur) ! Je connaissais, par ailleurs, un officier des Eaux et Forêts, fils d'un paroissien de mon père et j'étais subjugué par l'idée de voir pousser des arbres dans une belle veste verte à galons argentés. Telles ont été les raisons qui m'ont conduit à préparer l'Agro. J'ai été en classe préparatoire, à Bordeaux où habitait ma soeur. Comme mes parents sont morts tragiquement sous un bombardement en 1944, je n'y ai rien fichu. L'année suivante, un oncle m'a envoyé poursuivre mes études au lycée Saint Louis où il n'y avait pas autre chose à faire qu'à travailler. J'ai été reçu, du même coup, au concours de Grignon. Je m'y suis emmerdé quelque peu, ne sachant pas trop ce que j'étais venu faire dans un trou pareil. Comme je n'avais aucune chance de me retrouver par la suite avec un képi et une veste verte à galons, j'avais envisagé un moment la possibilité de faire de la chimie agricole. Mais, en deuxième année, j'ai suivi un cours de génétique qui a réveillé mon non-conformisme : en classe préparatoire au lycée Saint-Louis, j'avais suivi déjà un cours de Campan qui dispensait, hors programme, quelques notions de génétique aux élèves qui préparaient Normale Sciences Ex. Cela avait été, pour moi une révélation. C'était rentré dans mon cerveau, comme dans du beurre ! Tout m'apparaissait lumineux. J'ai commencé à me poser la question de savoir en quoi l'hérédité nous laissait libre. Calvin, avec sa prédestination, voulait-il parler déjà de l'hérédité ? Cette question commençait à me turlupiner. Hérédité et liberté ? Quand j'ai suivi le cours de génétique de deuxième année, à Grignon, j'avais l'impression de tout connaître déjà ! Je ne savais pas trop ce que j'allais bien pouvoir faire ensuite, mais, un jour, j'ai aperçu une petite pancarte annonçant que l'Institut National de la Recherche Agronomique allait recruter en amélioration des plantes, bioclimatologie, agronomie et génétique animale.

Aviez-vous entendu parler de l'INRA auparavant ? Jamais ! À Grignon, on ne nous avait parlé que de variétés de blé, d'endives ou de poires, ce qui m'avait passablement rasé ! On nous avait parlé des bonnes laitières et du bon foin, ce qui m'avait laissé également indifférent. Les exposés auxquels j'avais eu droit sur les pigments anthocyaniques ne m'avaient guère non plus beaucoup passionné ! Les cours de bioclimatologie me paraissaient aussi assez fumeux ! Seuls, les cours de maths m'avaient vraiment intéressé. Il n'y avait pas de cours de philo, ni de cours de géographie agricole. Quant aux cours de zootechnie, ils ne faisaient jamais appel à la génétique. Toute la génétique qui était enseignée concernait le monde végétal. Exception faite de quelques considérations sur la drosophile ! Je m'étais dit pourtant que la génétique devait bien pouvoir s'appliquer aussi aux animaux. Alors quand j'ai vu que l'INRA allait recruter en génétique animale, j'ai posé ma candidature. C'est ainsi que j'ai été invité à me présenter le 1er octobre 1948, rue Képler. Je m'y suis retrouvé avec un certain nombre d'agronomes dont trois sortis de Grignon.

Faisaient-ils partie de votre promotion ? Il y avait Germaine Debray et Jacques Boulanger. Les autres Grignonnais allaient à la section des services agricoles. Je me considérais alors comme le minable de ma promotion, parce que le premier avait décroché une place chez Ferguson ou Mac Cormick à 100.000 frs par mois, alors que le contrat de travail qui m'était proposé ne portait que sur 17.000 frs anciens. (170 francs actuels). Nous avons été reçus par le sous-directeur de l'INRA, Farraguay, qui nous a expliqué que nous allions être confrontés à l'avenir le plus incertain : la recherche n'existant pas encore dans le domaine des productions animales, nous risquions fort, en effet, de piétiner et de devoir nous réorienter. Si tout se passait bien, nous serions, par contre, dans les premiers et nous aurions la chance d'avoir un avancement plus rapide que les autres, ce que la suite, du reste, a confirmé : *"les collègues de l'amélioration des plantes, on leur a mis presque dix ans dans le baba !"* Voilà mon premier souvenir de l'INRA. À la fin du mois, nous étions payés en billets insérés dans une enveloppe. L'agent comptable de l'INRA passait nous voir et nous faisions la queue pour signer l'émargement et recevoir ce qui nous était dû. Dès le premier mois, nous avons eu droit à une augmentation : nous avons perçu 19 000 frs anciens au lieu de 17 000, le 3ème mois, le salaire mensuel a été porté à 22 000, au bout d'un an, s'élevant à 27 000 environ !

Aviez-vous été embauché comme ASC ? Oui. J'avais été recruté comme cela en 3ème année et j'étais tenu de servir l'INRA pendant dix ans, sous peine de devoir rembourser ma dernière année de formation. Comme

* Propos recueillis par Denis Poupardin (archives orales de l'INRA n°79).

Un texte de Jean-Pierre Boyer a été publié dans le livre du 20ème anniversaire de l'INRA (voir les sommaires dans "Annexes").

on n'était que trois à avoir été recrutés à Grignon, on nous avait envoyés à l'Agro pour poursuivre notre formation. Apparemment à l'époque, j'étais le seul à avoir demandé précisément à faire de la génétique animale. Les collègues de l'Agro s'intéressaient plutôt à des problèmes d'alimentation et de nutrition. J'ai été surpris de constater que, pour la plupart d'entre eux, l'élevage se réduisait à des problèmes d'alimentation, alors que pour moi la sélection était un aspect au moins aussi important.

Dans quelle section êtes-vous alors entré ?

Dans la section "Agriculture-Élevage" que dirigeait alors le professeur A.M. Leroy. Assistaient aux cours des gens comme J. Poly, Jarrige, Fauconneau, Calet, Gros, Vieillard, Denamur, Dumont, Dumesnil de Buisson. On devait bien être 10 ou 12, au total. Nous suivions à l'Agro les cours de chimie dispensés par Desvaux et Péricard, ceux de physique donnés par Servigne et Boiteux, ceux de génétique donnés par Joseph Lefèbvre, ceux de Delage et de Leroy. De cette époque date l'estime que m'a portée toujours J. Poly : il était le major de sa promo et obtenait partout des notes ronflantes, mais à l'examen de génétique, il n'avait eu que 16, alors que j'avais eu 18 ! J. Poly, mécontent, avait demandé à Joseph (Lefèbvre) à voir ma copie et était revenu en disant qu'effectivement elle méritait bien 18. Et depuis, il m'a toujours manifesté beaucoup d'amitié !

C'est donc de cette époque à l'Agro que datent vos rapports avec tous ceux qui ont joué par la suite un grand rôle dans le développement des recherches en production animale ?

Oui ! J'ai un peu perdu de vue, à cette époque, mes collègues de Grignon qui avaient préféré, pour la plupart, s'orienter vers la zoologie agricole ou l'amélioration des plantes. Je suis sorti finalement troisième, en dernière année d'Agro, obtenant mon diplôme d'ingénieur en 1949.

Le fait que vous soyez sorti de Grignon et non pas de l'Agro a-t-il engendré, au début, un certain ostracisme à votre égard ?

Pas à ce stade, même si j'ai pu en souffrir plus tard ! En classe préparatoire à l'Agro, je portais la barbe et on m'avait nommé *"grand père officiel"* ! Cette dénomination m'était restée à Grignon, et quand je suis arrivé à l'Agro où j'ai retrouvé des gens que j'avais connus en classe préparatoire à Saint Louis, je suis resté "grand-père" pendant très longtemps ! Je le suis toujours resté, pour J. Poly ou pour Fauconneau, ce dernier étant toujours pour moi *"Nounours"* !
En 1949, la recherche zootechnique n'existait toujours pas. Comme les vaches mangeaient ordinairement de l'herbe, on m'avait envoyé me former à l'amélioration des plantes, dans le laboratoire des plantes fourragères. J'ai donc travaillé avec Rebischung qui m'a collé à l'analyse d'un split plot de luzerne, une espèce de carré latin avec des sous-strates plus ou moins factorielles, un plan d'expérimentation avec des analyses croisées un peu compliquées que je ne comprenais pas très bien ! J'avais la Vaucanson à main, et la technique consistait à effectuer des tours en avant et en arrière et à transférer le chariot. L'atmosphère était bonne au CNRA de Saint-Cyr ! On avait la popote sur place, dans les labos de Mayer et, après le déjeuner, les tables de restaurant servaient de tables de ping-pong. Quand il faisait beau, il nous arrivait d'aller faire un tour derrière le grand canal, avant de nous remettre au travail à 2 heures. La première année, j'avais été nommé là avec Calet. Quand nous sommes partis en vacances d'été, nous avons pris nos vacances scolaires habituelles, revenant au mois d'octobre, trois mois après ! Voyant cela, Mayer qui dirigeait la station a bien rigolé mais nous a dit : *"Maintenant que vous êtes rémunérés, les vacances annuelles se réduisent à un mois et non plus trois !"* À la fin de l'année 1950, s'est produit un autre cafouillage : Bustarret voulait m'envoyer à Rothemstaedt, chez Yates, pour améliorer mes connaissances statistiques, ce qui ne m'emballait guère. Du coup, je ne me suis pas inscrit au certificat de génétique à la Sorbonne. Je l'ai passé l'année suivante, décrochant la mention "bien", ce qui était parait-il assez exceptionnel, les épreuves étant réputées pour leur difficulté. Il n'y avait alors qu'à Paris qu'on enseignait la génétique. Les professeurs qui enseignaient cette discipline étaient L'Héritier, un ancien professeur de maths, Teissier qui était un zoologiste de l'École Normale et B. Ephrussi qui était vraiment le seul à s'être spécialisé en génétique.

Les théories de Lyssenko étaient-elles alors prises au sérieux à la Faculté ?

L'Héritier nous en avait parlé en disant : *"Peut-être bien que oui, peut-être bien que non !"* Mais les théories de Lyssenko lui apparaissaient quand même assez suspectes. Hostile, il se refusait toutefois à les rejeter catégoriquement ! Ce que j'ai retenu de l'Héritier, ce sont les conclusions qu'il tirait de la notion de gène. Il prétendait, en effet, qu'un gène devait bien être une protéine, parce que seules les protéines étaient suffisamment complexes pour pouvoir expliquer la diversité génétique. La thèse de l'époque était exactement l'inverse de celle à laquelle on se rallie de nos jours : les protéines sont codées par l'ADN et les gènes ne sont pas des protéines venues d'ailleurs. Au début de l'INRA, cette question avait fait l'objet de discussions au sein du comité permanent dans lequel siégeaient des sommités comme le professeur Terroine [1], A.M. Leroy et Brissoux. Terroine venait de temps en temps

[1] Terroine qui était un biochimiste distingué de Strasbourg a publié, à la fin de sa vie, un ouvrage important sur la synthèse protéique, mais sans jamais prononcer le mot de code génétique ! Toute sa vie, il a eu la coquetterie de dire : *"moi, la génétique ce n'est pas mon rayon, ce n'est pas ma partie, je ne critiquerai pas un jeune qui parle de génétique"*.

voir les jeunes chercheurs (alors peu nombreux) pour bavarder un petit peu avec eux, savoir où ils en étaient, leur donner des conseils et des idées. Je me souviens avoir discuté avec lui, même s'il se reconnaissait incompétent dans mon domaine : *"Vous êtes généticien, je vois que je ne peux rien vous apporter, ce n'est pas ma partie, ce n'est pas mon rayon, allez et bonne chance !"*

Combien de temps êtes-vous resté à Versailles à vous former ?

Je suis resté à Versailles, jusqu'à la fin de l'année 1950, date à laquelle le domaine de Jouy-en-Josas a été acheté pour développer les recherches dans le domaine animal. Bustarret m'a dit alors d'aller voir Février ou Péro * et de choisir, en accord avec eux, une spécialisation dans les porcs ou les volailles.

* René Péro est décédé le 18 février 1997.

Pour quelles raisons n'êtes-vous pas resté avec Poly, alors que vous vous destiniez à faire de la génétique animale ?

J'ai été le premier recruté à l'INRA pour faire de la génétique animale, mais à l'époque, J. Poly n'avait pas encore décidé de s'orienter dans cette voie. On m'avait envoyé alors à l'amélioration des plantes et Poly avait été mis en formation chez A.M. Leroy. Fauconneau avait été envoyé au Collège de France chez Roche, Calet était avec moi à l'amélioration des plantes, Jarrige devait être à Saint-Leu, chez Février, avec Vieillard. Denamur avait été envoyé chez Thibault, Dumont, je ne sais plus très bien où il était. C'est là que je me suis aperçu que les Agros étaient envoyés chez des patrons, aptes à apprécier leurs qualités et qui les reverraient plus tard dans les jurys de concours. Alors que moi, on m'avait envoyé un peu en aveugle sur le terrain, me disant le moment venu de choisir entre les volailles et les porcs.

À sa demande, j'ai pris rendez-vous avec R. Février, que je n'ai pas réussi à voir, celui-ci ayant eu par deux fois des empêchements. Je dois avouer que la perspective de travailler sur les porcs ne m'emballait guère à l'époque. Ils étaient gros, en effet, et ils sentaient mauvais. Je ne me voyais pas tellement faire de la génétique sans disposer d'effectifs importants, comme pour les drosophiles. Comme il me paraissait difficile de tirer des enseignements à partir seulement de quelques dizaines d'individus, je suis allé voir Péro. J'ai eu alors une seconde révélation. Je me suis dit, en effet, qu'il ne devait pas être très difficile d'avoir 4 ou 500 descendants de quelques poules, dont on pouvait connaître le père, la mère, les enfants. C'était plutôt la génétique de population et la sélection qui m'intéressaient. J'ai donc décidé de travailler avec Péro ! Et c'est ainsi que je me suis retrouvé avec lui, le 24 janvier 1951, dans une pièce du château de Vilvert, équipée alors de deux tables, de deux chaises, d'un sous-main, d'une règle, d'une rame de papier et d'un crayon. Péro m'a souhaité la bienvenue en me disant : *"Boyer, nous sommes la station de recherche avicole !"*. Il avait reçu, en effet, ce matin là, la notification de sa nomination à la tête de la station de recherche avicole. Étaient également affectés à sa station un agent technique, de Laage, et un ouvrier, Ferré. Nous étions quatre, au départ. Peu de temps après, nous avons eu droit à un incubateur et un éclosoir pour 1500 oeufs et avons reçu en kit 5 poulaillers en bois qui ont été montés aussitôt dans l'entrée (deux d'entre eux ont été conservés et transférés, par la suite, à Nouzilly : ce sont les "W", les premiers poulaillers de la sélection avicole à l'INRA).

Quel est le premier travail de recherche qui vous a été confié ?

C'est le seul pour lequel j'ai reçu des directives. Péro m'a dit : *"On va étudier quelques races françaises" !* C'était l'époque à laquelle le mythe de la race pure prévalait. Pour A.M. Leroy, il y avait les Herdbook, les Studbook, les Pigbook, il n'y avait que ça ! Il n'avait jamais été question, à l'Agro ou à la Sorbonne, d'héritabilité, ni de sélection : il n'y avait qu'à faire du progénytest, c'était tout ! Il s'agissait d'étudier alors quelques races de poules françaises, comme la Gâtinaise, la Faverolles, la Marans et la Bresse, en prenant comme témoin la Sussex. L'expérience consistait à prendre 150 oeufs de trois souches différentes (donc 450 oeufs par race) et de comparer leurs performances respectives. Comme je souhaitais procéder à des études quantitatives, j'ai pris des échantillons de 30 oeufs, par souche. Mais je me suis aperçu qu'il y avait de la mortalité en coquille, et qu'avec 30 oeufs, au départ, cela risquait de s'avérer rapidement très insuffisant. Aussi avons-nous décidé d'élever nous-mêmes des souches mais, à l'époque, on ne savait même pas comment identifier les animaux obtenus. On se contentait, en effet, de leur mettre une petite tache de vert lumière ou de rouge éosine sur la tête, mais il fallait repasser, trois semaines après, parce que le colorant fichait le camp. On arrivait quand même à différencier les souches entre elles. Quand on en est arrivé à la race Bresse, il a fallu trier un peu les coquelets et les poulettes. Péro a convoqué alors le lieutenant-colonel Warroquiez, vice-président de la SCAF (Société Centrale d'Aviculture de France), qui se piquait d'être un spécialiste de cette race et décernait, dans les Salons avicoles, des prix de conformité au standard. Péro, à genoux dans les copeaux, présentait les animaux au triage en disant : *"Mon colonel, que pensez-vous de cette poulette ? Mon colonel, est-ce que je garde ce coquelet ?"* Et le colonel décidait : *"Oui, cet*

animal, on le garde. Non, celui-là il faut le rejeter". C'était assez marrant. C'était de l'art et ça avait peu de choses à voir avec la haute science !

Comment vos travaux ont-ils, par la suite, évolué ?

Il nous a fallu nous initier aux méthodes d'élevage : on observait les animaux et on mesurait leurs caractéristiques ! Après avoir pris note du poids de l'oeuf, j'ai enregistré le poids du poulet à la naissance, puis le poids au bout de 8 jours, de 2 mois, etc. Mon premier résultat de recherche a été de constater que le poussin pesait presque exactement les 2/3 du poids de l'oeuf qui avait été à son origine et que, 8 jours après, il pesait 50 % de plus que son poids de naissance, exception faite de la Faverolles, qui pesait deux fois son poids de naissance à 8 jours. J'avais repéré, en effet, que la vitesse de croissance de cette race était nettement supérieure à toutes celles qu'on nous avait proposées par ailleurs. J'ai découvert, plus tard, dans la bibliothèque, un ouvrage de Louis Serre sur la *"Défense et illustration des incomparables races françaises de volailles"* dans lequel il suggérait justement d'étudier la Gâtinaise, la Faverolles, la Marans et la Bresse. Je me suis dit, après coup, que c'était ce qui avait dû donner à Péro l'idée de ce programme de recherche. Péro, par la suite, ne m'a plus rien imposé, se contentant de me demander ce que je comptais faire pour essayer de dégager les moyens correspondants. De ce point de vue, je dois rendre hommage à l'INRA qui m'a toujours laissé la liberté d'entreprendre, à défaut de me donner toujours les moyens de réaliser mes ambitions. Mes supérieurs hiérarchiques ne m'ont jamais accablé sous le poids des directives en me disant : *"vous êtes embauché pour faire ceci ou cela"* ! Ils m'ont, au contraire, encouragé à prendre des initiatives et à multiplier les propositions. Peu d'entre elles ont été, en effet, rejetées.

Les recherches de la station avicole n'ont-elles pas eu tout de suite un caractère pluridisciplinaire ?

Le nombre de ses agents s'est accru assez rapidement. Ce qui a permis à Péro de diversifier les thèmes de recherche, tout en maintenant une conception pluridisciplinaire. S'il a pu persévérer dans cette voie, c'est que la production avicole n'était pas jugée suffisamment importante, à ses débuts, pour être prise vraiment très au sérieux ! La basse-cour, c'était l'affaire de la ménagère, de la fermière qui appelait ses poules *"petits, petits"* pour leur distribuer des grains ! Des gens comme Jarrige, Poly ou Vieillard nous regardaient avec condescendance. Pour Jarrige, nous avons toujours été *"les cocottes"*, c'est-à-dire des gens moins sérieux que ceux qui s'occupaient des boeufs ou des taureaux ! Ce qui fait que, laissé un peu pour compte, Péro a pu imposer de ne pas faire séparément sur les volailles, des études en génétique, en pathologie ou sur la nutrition. Il a décidé de regrouper tous ces aspects sous la bannière de *"l'aviculture"*, embauchant des spécialistes, chaque fois que des problèmes nouveaux se posaient. Le deuxième contractuel qu'il a recruté, Lacassagne, a été affecté ainsi à des études sur l'habitat (on dirait aujourd'hui sur l'environnement des animaux !). Péro est le premier qui ait pensé que l'habitat était quelque chose d'important qui pouvait se prêter à la recherche. Personnellement, j'ai été très étonné que l'INRA ne s'intéresse pas plus au génie rural et au machinisme agricole. Comme si la taille et la configuration des poulaillers ne devait dépendre que des architectes ou des fabricants et comme si le chercheur n'avait rien à dire en cette matière ! Pourtant, il y avait des quantités de choses à chercher en ce domaine.

La station a donc recruté un menuisier, puis d'autres ouvriers et techniciens. Lacassagne s'est mis notamment à étudier les litières montées, les litières épaisses, à essayer de rechercher "l'animal protein factor" : on ne l'avait pas encore appelé vitamine B12, à l'époque. On trouvait cette substance dans les litières épaisses en copeaux qu'on montait jusqu'à 15-20 cm. Lacassagne avait entrepris d'y doser la vitamine B12.
À la belle saison, pendant la période de croissance, on sortait encore les animaux en plein air. Le long de la pièce d'eau à Jouy-en-Josas, on avait aligné une trentaine ou une quarantaine de petites cabanes, qui ressemblaient un peu à de grosses niches à chiens, dans lesquelles on mettait une trentaine de coquelets et de poulettes pour passer la belle saison avant de les rentrer en poulailler l'hiver. Il y avait encore l'élevage sur parcours en plein air, parce qu'il y avait probablement des vitamines K anti-hémorragiques, que l'on ne connaissait pas encore très bien et parce que le plein air leur réussissait bien. À la fin de l'année 1951, la station d'aviculture a recruté Cochez, qui travaillait chez un éleveur particulier du côté de Bordeaux. De formation vétérinaire, il s'était intéressé beaucoup à la génétique et faisait de la sélection de Wyandotte et de Rhode, depuis plusieurs années. Il était connu de Leroy et de Charlet, et c'est sur leurs conseils que Péro avait décidé de le recruter. Il était plus âgé que moi et avait dû faire, à Lyon, ses études vétérinaires. Il s'était passionné pour le standard de la Wyandotte, à crête rosacée, pour les Rhode Island, cherchant à réaliser des croisements plus productifs. J'ai été en stage chez lui, pendant un mois, pour apprendre ce qu'il savait déjà. Mais il mordait mal aux maths et m'avait demandé de lui montrer comment il fallait s'y prendre pour apprécier statistiquement la qualité des animaux, à partir des mesures que l'on pouvait effectuer sur eux. Un peu surpris, je me suis mis au



Poule An 2000 !

Gallus domesticus
var. Boyerus.





Jean-Pierre Boyer

"J'ai gardé deux ou trois dessins de lui,
plus ou moins surréalistes,
qu'il faisait au cours
des réunions"•••

Dessins : Jacques Poly

travail et six ans après, j'ai publié un article sur la construction des index de sélection qui était une régression multiple. C'était la réponse à ce qu'il m'avait demandé. Mais je n'ai pu vraiment mettre ce résultat en application que vingt ans après, quand on a eu des microcalculateurs qui permettaient de faire des choses élégantes, sans être tributaires de calculatrices énormes et trop coûteuses pour *"les cocottes"* !

Comment aviez-vous fait la connaissance de Cochez ?

La première fois que j'ai rencontré Cochez, c'était au congrès avicole de 1951, congrès mondial, qui a eu lieu à la Sorbonne, et qui était présidé par A. Wiltzer, président de la SCAF, Alsacien qui croyait beaucoup aux standards et qui ne voyait que ça ! L'aviculture productive, c'était pour Péro ! Lui ne s'intéressait qu'aux écoles ménagères agricoles. Avec Cochez, il avait publié un petit opuscule *"l'organisation rationnelle de la basse-cour fermière"*, dans lequel il exposait une méthode pour élever 250 poussins et en tirer 100 poulettes. C'était, à l'époque, la vocation des écoles ménagères agricoles : apprendre aux jeunes gens de la campagne à élever 100 poules et leur montrer que cette activité pouvait être à l'origine d'un petit revenu. À ce congrès avicole, Cochez avait fait une communication sur une infertilité qu'il avait découverte, liée à la crête rosacée de la Wyandotte. Il était soucieux de standard, mais il s'était rendu compte qu'il s'accompagnait parfois d'une certaine infertilité. Il y avait une forte mortalité en coquille ou une mauvaise fertilité des oeufs, et Cochez avait déjà mis le doigt sur un problème génétique que Mérat a étudié, par la suite, pendant plus de dix ans. Comme l'a dit Thibault : *"Je croyais qu'on savait tout sur la crête rosacée et, 15 ans après, Mérat a encore des choses à raconter là-dessus !"*.

Comment se faisait, à cette époque, l'avancement des chercheurs ?

Nous sommes restés contractuels scientifiques pendant trois ans et demi. Ce n'est, en effet, qu'en 1951 qu'a été organisé le premier concours d'assistants en production animale. En 1952, un nouveau concours d'assistants a été organisé, à l'issue duquel j'ai été reçu. J'ai compris plus tard, au vu des résultats, que les Agros passaient toujours en premier, suivis ensuite des Grignonais. Mais, quand on arrivait au niveau inspecteur général, il ne restait plus que des Agros ! Certes, Rebischung ne l'était pas, mais les sept autres inspecteurs généraux l'étaient bien. Les jurys étaient constitués, en effet, pour pousser plutôt les gens du sérail. L'inverse existait dans les directions des services agricoles : avant la création du corps du GREF, les Grignonais s'y étaient taillés des fiefs, ainsi que dans l'enseignement agricole. Chaque camp avait son territoire attitré. Et quand la recherche vétérinaire a été rattachée à l'INRA, on a très bien senti qu'il y avait une guerre de chien et de chat avec les nouveaux venus, les vétérinaires redoutant "d'être bouffés" par les Agros, les Agros essayant, de leur côté, de marcher sur les brisées des vétérinaires ! On a eu, hélas, beaucoup de mal à s'entendre avec les vétérinaires. Le nom même du Centre a posé problème : allait-il s'appeler centre de recherches zootechniques et vétérinaires, ou vétérinaires et zootechniques ? On a fini par céder et par dire vétérinaires et zootechniques, mais j'ai fait remarquer à Aycardi (qui était responsable de la pathologie aviaire) que, s'il tenait tellement à cette différence, c'est qu'il reconnaissait que l'art vétérinaire se distinguait de la zootechnie : *"Vous ne vous intéressez qu'à l'animal malade, alors que pour nous, agronomes, c'est l'animal bien portant qui nous importe !"* La méfiance et les incompréhensions qui existaient de part et d'autre ont freiné longtemps les collaborations entre agronomes et vétérinaires. Ce n'est qu'à la fin de ma carrière, que j'ai eu l'occasion de travailler sur les sarcomes avec des vétérinaires de la pathologie aviaire qui s'était décentralisée à Nouzilly en même temps que nous, dans les années 1980. Cauchy s'occupait alors du département et m'a suggéré de travailler avec Ginette Dambrine sur les sarcomes. Nous avons réussi, dans les années 1983-84, à sélectionner ensemble une lignée de progresseurs et une lignée de régresseurs. G. Dambrine leur injectait "une sauce" qui leur flanquait un cancer pouvant grossir jusqu'à la taille du poussin, mais il y avait des poulets dont les tumeurs régressaient en 15 jours trois semaines, tandis que pour d'autres, elle ne faisait qu'enfler, entraînant la mort. En trois générations, on a réussi à distinguer, par une sélection assez simple à partir de la taille maximum atteinte par la tumeur, deux lignées différentes, comme si on avait trié deux gènes co-dominants, comme les groupes sanguins A et B. Cela apparaissait aussi simple que cela : nous avions mis en évidence un gène progresseur et un gène régresseur.

Il y a plus de vingt ans que je sais (je n'ai pas attendu le Téléthon pour cela !) que beaucoup de maladies sont liées à la génétique et qu'il y a une composante génétique, notamment, en ce qui concerne le cancer. Il y a des gènes qui freinent ou empêchent la progression des tumeurs. À l'évidence, cela fait partie de la génétique ! Je crois avoir été le seul chercheur agronome, à cette époque, à avoir fait une publication avec les vétérinaires de Nouzilly. C'était vraiment, à l'époque, des vases non communicants !

Qui a pris la tête de la station avicole de Jouy, après le départ de R. Péro ?

R. Péro a dirigé la station d'aviculture, de 1951 jusqu'à 1963. En 1963, il est devenu administrateur du centre, puis chef du département Élevage. Quand R. Février est devenu inspec-

teur général, Bustarret a créé des départements et a confié à Péro la direction de celui de l'élevage. Péro a dit qu'il ne pouvait tout faire et s'est mis en quête d'un successeur pour reprendre la direction de la station. Il a dit à Calet, Lacassagne et moi de nous entendre entre nous pour lui faire des propositions. C'est moi finalement qui ai été choisi, étant le plus ancien dans la maison. J'ai accepté cette responsabilité, le temps de mener à bien les opérations de décentralisation.

Comment ces opérations ont-elles été menées ? Quels souvenirs en avez-vous gardé ?

On a commencé à parler de décentralisation, dans les années 1957 ou 58. Pour nourrir les troupeaux de vaches qui étaient élevées au domaine de Vilvert, il fallait cultiver des luzernes entre les pistes et l'aérodrome de Villacoublay. Comme ces terrains étaient promis à l'urbanisation, des craintes se sont fait jour sur une pénurie possible d'herbages, craintes renforcées par le passage d'une autoroute devant écorner le domaine là où nous avions nos poulaillers. Des rumeurs circulaient, par ailleurs, sur le fait que les Monuments Historiques, soucieux de protéger la vallée de la Bièvre, se disposaient à la classer. Il fallait bien se rendre à l'évidence : nous étions coincés, sans perspectives de développement sur place. Pour pouvoir poursuivre et engager de nouvelles recherches, il fallait se résoudre du même coup à s'installer ailleurs. Personnellement, j'y étais tout à fait favorable : on tenait sur 3 hectares à Jouy et pour mener à bien mes travaux de génétique des populations, je manquais un peu d'effectifs. 1600 poules étaient un peu juste pour étudier 3 souches. Il m'aurait fallu au moins 6000 animaux. Il y a eu un premier projet du côté du fort de Buc, à la Minière mais, quand on a été voir l'endroit, il y avait des essais de tirs. On s'est dit que ce n'était peut-être pas très judicieux d'y installer des poulaillers et des incubateurs s'il devait y avoir des militaires y faisant du baroud ! Il a fallu envisager dès lors une décentralisation plus lointaine. Mais où se décentraliser ? J'avais eu l'occasion de me rendre déjà dans la vallée de la Loire et de trouver que c'était plaisant. En voyage de sortie de Grignon, j'y avais dégusté des rillettes et du vin du Vouvray qui m'avaient paru excellents ! Ce site me paraissait, plus sérieusement, un noeud de communications important, ferroviaire, routier, aérien, naval (si la Loire devenait navigable) vers l'Ouest et le Sud-Ouest, qui étaient les grandes régions avicoles françaises. C'était le Lyon de l'Ouest ! Mais Thibault a levé les bras au ciel en disant *"Qu'irait-on faire à Tours où il n'y a rien ?"* Effectivement, il n'y avait rien : Tours était une ville de garnison, de retraités, à la tête de laquelle se trouvait un maire fort conservateur. Il n'y avait alors qu'une école de médecine. J'ai mis du même coup en sourdine mon argumentation. L'Aménagement du Territoire commençait alors à parler d'action concertée. L'Héritier, qui était professeur de génétique à la Sorbonne et qui était auvergnat, se voyait bien partir à la retraite du côté de Clermont-Ferrand. Il poussait à la création d'un grand centre de génétique CNRS-INRA du côté de Clermont-Ferrand. Mais Bustarret était assez hostile à cette solution : La Sorbonne lui était utile pour assurer la formation de ses chercheurs et il ne voyait pas bien la nécessité de les envoyer se former à la Faculté de Clermont-Ferrand. Cette perspective ne m'emballait guère non plus, parce que l'aviculture dans cette région de montagne y était peu développée. Jarrige, qui était du Puy-de-Dôme, et Fauconneau, par amitié pour Jarrige, prétendaient par contre que pour faire de la biochimie, le lieu importait peu. J. Poly qui était passé à la génétique et s'était installé rue de l'Estrapade dans les années 1954-55, ne voyait pas toutefois cette solution d'un bon oeil, à la différence d'Auriol qui travaillait déjà à Jouy et penchait plutôt pour un transfert à Clermont-Ferrand. Voyant que cette solution ne serait pas retenue et que Poly allait venir, Auriol est parti finalement à la FAO en se disant qu'il n'y avait pas de place pour deux en génétique animale et qu'il aurait du mal à contenir les ambitions rivales d'un ancien major de l'Agro, lui-même n'étant qu'un Grignonais.

Sur ces entrefaites, Mocquot qui s'occupait de technologie laitière dans la Manche et la Basse Normandie (la première région productrice de lait en France) est intervenu en disant que Caen ferait fort bien l'affaire. R. Février cherchait plutôt un emplacement du côté de Soissons ou de Villers-Cotterêts.

On a tourné ainsi en rond, pendant des années, à la recherche d'un point de chute. Voyant que Tours ne suscitait guère d'enthousiasme, j'ai suggéré de nous décentraliser à Poitiers, ville d'université située à mi-chemin entre Paris et Bordeaux et après tout pas tellement éloignée de Nantes et de la Bretagne. On m'a reproché d'avancer le nom de cette localité parce qu'elle était plus proche de la mer que Clermont-Ferrand ! Ce n'était quand même pas la seule raison ! Péro qui avait une résidence secondaire dans l'Isère, faisait valoir, de son côté, que Lyon était une grande ville dans laquelle on pourrait établir des relations fort intéressantes avec l'École Vétérinaire. On a fait ainsi le tour de France jusqu'à ce que Thibault propose enfin de s'installer à Orléans. Il y avait dans cette ville une Université en train de se construire. L'INRA était déjà installé, non loin de là, à Brétigny où il disposait d'un grand domaine d'exploitation et d'herbages entre les pistes de l'aérodrome. Un accord s'est fait finalement sur le choix d'Orléans. On ne parlait plus de cette ville que comme *"la poubelle de Jouy"* : chaque fois que quelque chose coinçait, on proclamait

que ce n'était pas grave et que tout serait résolu, une fois arrivé à Orléans ! Mais ce projet auquel beaucoup avaient fini par se rallier déplaisait fort à Pisani, devenu ministre de l'Agriculture. Dès sa nomination, celui-ci s'est remué, s'est intéressé à l'INRA, lui a passé des commandes, lui a demandé d'établir une carte de France des calamités agricoles, parce qu'il avait repéré qu'il y avait des gens qui vivaient chaque année des subventions ou de dommages pour calamités, leurs récoltes étant régulièrement dévastées. Sénateur de la Haute-Marne, il a annoncé, un beau jour, son intention de faire de Dijon la capitale agricole du Marché Commun. Cette nouvelle a semé du même coup la panique au Centre de Jouy. *"Mais Dijon ? vous vous rendez compte ? c'est à 300 km de Paris ! qu'est-ce qu'on irait faire là-bas" ?* J'ai vu alors se déverser, de la part de scientifiques prétendument sérieux, la plus mauvaise foi du monde : Certains expliquaient : *"j'ai des contacts avec l'École Polytechnique, j'exige que Polytechnique se décentralise aussi à Dijon".* D'autres mettaient en avant la nécessité impérieuse de se trouver à côté de grandes bibliothèques : *"vous comprenez, la Bibliothèque Nationale m'est indispensable, il faut que la Bibliothèque Nationale soit transférée également à Dijon !"* Il était exclu de pouvoir faire quelque chose à Dijon, si n'y venaient pas aussi le CNRS, Polytechnique, le Commissariat à l'Énergie Atomique ! Pourquoi pas, en plus, la mairie de Paris et le préfet de Seine-et-Oise ? Les chercheurs de Jouy, qui étaient restés longtemps en désaccord entre eux, n'en voulaient plus alors que pour Orléans ! Mais ce choix n'entrait pas dans les vues de Pisani qui mettait en avant les avantages de sa circonscription. Ferru qui était alors directeur général de l'INRA, a défendu le point de vue de ses troupes et insisté pour que le choix d'une nouvelle implantation se porte sur Orléans. Lassé, Pisani a fini par lui signifier : *"Écoutez, il n'y a que 3 solutions possibles : ou je vous mets à la porte ou ce sera Dijon ou vous me proposez quelque chose de plus intelligent !".* Les choses se passaient en 1962, avant que je ne prenne la succession de Péro. Les chercheurs de Jouy se sont dit : *"quand Ferru est venu à la tête de l'INRA, on l'a assez mal accueilli parce qu'il ne venait pas de la Sorbonne, mais des services agricoles. Il s'est mis en quatre pour nous. Nous ne pouvons pas lui faire un coup pareil, il est en train de jouer sa place, nous allons être bien obligés d'accepter la solution proposée par Pisani et faire notre deuil d'Orléans !"* J'ai remis alors Tours sur le tapis en utilisant cette fois un autre argument, à savoir que Michel Debré était Premier Ministre et sénateur d'Indre-et-Loire et que, contre un ministre de l'Agriculture, on pouvait peut-être jouer un Premier ministre. Ce serait quand même mieux que Dijon ! Thibault a pris alors rendez-vous avec le premier ministre, H. Ferru a proposé Tours, et Pisani lui a dit *"qu'au moins cette solution ferait plaisir à Debré !"* C'est comme ça que le choix de Tours a été décidé ! Ce qui fait qu'en 1963, quand j'ai succédé à Péro, j'ai été chargé de décentraliser la station de recherche avicole dans cette ville. J'avais été, en effet, le défenseur de cette solution. C'était maintenant à moi de jouer ! Debré aurait été maire de Toulouse, c'est à Toulouse que nous serions partis. Pisani aurait été Premier ministre, nous nous serions installés à Dijon ! Comme c'était, malgré tout, un ministre qui avait une certaine pointure, il y a eu quand même un transfert de certaines unités de l'INRA, à Dijon. Mais aucune d'elles n'est venue de Jouy ! J'ai un peu l'impression que tout l'INRA s'est construit de façon improvisée. Quand Bustarret a pris en charge l'INRA, il est resté longtemps tout seul. L'INRA était encore un organisme de 5 ou 600 personnes dont les moyens étaient réduits à côté de ceux du CNRS. Avec son intelligence et son esprit très méticuleux, Bustarret a réussi à construire de bric et de broc son pré carré, comme on fait un puzzle, en reprenant la station du fraisier à Daoulas, la station du châtaignier à Malemort, ailleurs une autre station pour la pomme de terre. Ce qui fait qu'à la fin de sa carrière, l'INRA était une sorte de monstre avec une multitude de stations isolées dont les activités étaient loin de correspondre aux priorités du moment. Il fallait bien songer à réorganiser tout ça !

À vous entendre, le développement de l'INRA s'était fait jusque-là de façon assez anarchique, à partir des opportunités diverses qui s'étaient présentées ?

Il y avait bien l'idée de promouvoir des travaux dans tel ou tel domaine. Mais, quand il existait un point de chute et des gens capables de mener à bien des recherches, on profitait de ces opportunités et on engageait, selon les cas, des études sur la fraise, la pomme de terre, le glaïeul ou l'artichaut, sans conception d'ensemble. Il ne s'agissait jamais de grands chantiers, mais de petites opérations que Bustarret et Février s'efforçaient de contrôler au mieux, en renforçant les liens avec la profession agricole. La Direction comprenait toutefois la nécessité d'acheter, de temps à autre, des calculateurs, des microscopes, des centrifugeuses, voire un microscope électronique. Si le travail dans les champs lui apparaissait utile, elle sentait néanmoins le besoin de procéder à des examens plus analytiques en labo, faisant appel à des méthodes plus élaborées.

Comment pratiquement se sont réalisés les transferts de Jouy à Nouzilly ?

À l'occasion du départ de Jouy à Tours, on a fait un groupe des services qui allaient se décentraliser. L'opération concernait les laboratoires d'Ortavant,

de Plommet, d'Aycardi, et le mien : la physiologie de la reproduction, la pathologie de la reproduction, la pathologie aviaire et les recherches avicoles.

Pourquoi toute la pathologie animale ne s'est-elle pas regroupée, à cette époque, à Nouzilly **?**

Il y avait déjà des pathologistes de la nutrition à Clermont-Ferrand. Il y avait des pathologistes-virologues du côté de Grignon-Thiverval, mais ceux-ci n'étaient pas à Jouy et ne demandaient pas à partir. À Jouy, dans le domaine de la pathologie, il n'y avait que la pathologie aviaire et Plommet. Celui-ci travaillait chez Mocquot, en technologie laitière et commençait à s'intéresser aux mammites, voyant bien qu'il y avait tout un domaine de la pathologie de la reproduction à développer chez les grands mammifères domestiques mais qu'il n'avait pas les moyens d'effectuer sur place les investigations qu'il désirait. La décentralisation n'a pas été imposée : elle s'adressait seulement à des volontaires. Elle était, pour moi, le moyen que *"les cocottes"* aient enfin les moyens de jouer dans la cour des grands !
Mais, dans mes propres troupes, tout le monde n'était pas très chaud pour se décentraliser, se réfugiant derrière toutes sortes d'arguments plus ou moins fallacieux : *"Je ne peux pas aller à Tours parce que ma femme travaille dans l'Armée de Terre, au service historique de l'Armée"* Mais l'armée installait justement, à Tours, ses archives historiques ! Un autre se retranchait en prétextant : *"ma femme ne peut pas conduire parce qu'elle a un défaut de vision et que l'absence de transports en commun l'empêche de se rendre à Tours"*. Un autre : *"Oh bien moi, je me sens quand même plus généticien qu'aviculteur, donc j'aimerais mieux être rattaché au département de génétique animale et rester à Jouy que d'aller en Touraine"*. Une fois installé, ce dernier a investi toutefois pour un million et demi de francs dans des poulaillers ! Il aurait peut-être pu même passer aux lapins !
C'est là où j'ai eu des doutes sur ce que j'appelle l'honnêteté intellectuelle, tout simplement. Comment peut-on faire totalement confiance à quelqu'un qui publie des résultats de recherche et qui, dans sa vie personnelle, est capable de faire valoir autant de faux arguments ?
À la fin de l'année 1965, dégoûté par mes collègues de Tours et par tous les compromis auxquels j'avais dû me résoudre, j'ai donné ma démission de directeur de la station avicole. Je souhaitais, en effet, retourner à la recherche, redevenir chercheur à part entière. C'est Calet qui n'avait pas été du tout favorable à la décentralisation, qui a pris alors ma succession. Un contrat a été passé entre Bustarret et lui. Il a été nommé directeur de la station de recherche avicole, à condition pour lui de se "taper" tout le déménagement, la réinstallation, l'ouverture et le suivi des chantiers. Au bout de 6-7 ans, une fois cette mission exécutée, il est reparti en région parisienne. La station est devenue majeure, grâce à ce transfert, le changement d'échelle changeant aussi pas mal les mentalités : au lieu de rester *"les cocottes"*, elle est devenue un lieu d'échanges et de collaborations où pouvaient se confronter diverses approches et méthodologies. Comme elle comportait à la fois des généticiens, des nutritionnistes, des physiologistes, des gens du comportement, et se trouvait à proximité de pathologistes, comme elle avait de l'espace pour construire des bâtiments, elle a pu diversifier ses centres d'intérêt et s'intéresser à l'étude des interactions entre la génétique et le comportement alimentaire ou la pathologie de la reproduction. Cela a été, du même coup, un grand enrichissement.

Comment expliquez-vous l'éloignement géographique si grand des stations à l'intérieur même du centre de Nouzilly ? Est-il lié à des méfiances ou à d'anciennes rancoeurs entre elles **?**

Il y a surtout une raison historique à cela. À Jouy, on avait connu la concentration, la surpopulation. On ne pouvait rien faire sans taper sur le mur du voisin, ou avoir un litige de bornage. On en était presque à compter les mètres carrés dévolus à chacun. S'ajoutaient à cela des problèmes, non de pollution mais de contamination : avec des populations de volailles par centaines, si vous avez la variole ou la diphtérie dans un bâtiment mal isolé, ça ne demande pas beaucoup de temps pour passer à côté. La séparation des bâtiments les uns des autres était une nécessité pour empêcher une propagation rapide des maladies.

N'aurait-il pas été concevable de placer les installations expérimentales aux quatre coins du domaine, mais de regrouper les laboratoires pour faciliter les rencontres entre les chercheurs **?**

Vu la concentration et la congestion que nous avions connues à Jouy, on voulait d'abord pouvoir respirer un peu, avoir de l'air, se retrouver enfin seuls ! ne plus être comme l'État d'Israël, coincé au Nord, au Sud, à l'Est, à l'Ouest ! Chacune des stations aspirait à avoir son autonomie, sa propre administration !

Comment s'entendaient alors les chefs de services ? N'y avait-il pas de sourdes rivalités entre eux **?**

Non, dans la mesure où ils ne dépendaient pas des mêmes départements ou des mêmes autorités. La station de recherches avicoles était considérée comme un service horizontal, elle dépendait des départements élevage ou nutrition-élevage. Ortavant dépendait de la physiologie animale. Quant à Aycardi et Plommet, ils dépendaient du département de pathologie animale qui regroupait

toutes les recherches vétérinaires. Aycardi et Plommet n'étaient pas concurrents entre eux dans la mesure où l'un travaillait sur les oiseaux et l'autre sur les mammifères. Chacun était donc chez soi et très content de l'être, il pouvait concevoir son labo comme il en avait envie. Cela aurait peut-être coûté moins cher d'être regroupés, c'est vrai, mais chacun avait le désir d'être proche de ses installations expérimentales pour pouvoir suivre de près ses animaux. Il y avait deux routes qui se croisaient et donc quatre coins. Les stations ont été disposées aux quatre coins.

Les contrats intervenaient-ils beaucoup dans le financement des laboratoires ?

À notre installation à Nouzilly, il était encore mal vu d'avoir des contrats. Comme l'INRA était un établissement public, notre rôle était évidemment de rendre service à tout le monde et non pas à certains en particulier. À tel point qu'un jour, un ancien stagiaire qui travaillait dans une boîte d'aliments, m'a proposé d'aller visiter un éleveur de faisans. J'ai accepté volontiers cette sortie. On est allé voir cet éleveur de faisans qui m'a harponné et qui m'a dit : *"Vous êtes généticien ? Ça tombe bien ! Je voudrais des faisans qui soient bons pour la chasse, qui volent bien, qui aient un vol long, qui se plantent bien devant le chien d'arrêt, je voudrais un animal de tir ! Est-ce que vous pourriez me faire ça ?"* Je me suis dit que la sélection des comportements pouvait être intéressante et comporter des aspects nouveaux, mais je lui ai répondu qu'il était une personne privée et que je travaillais dans un service public et qu'en conséquence il fallait pour qu'elle soit prise en compte que sa demande transite par le Conseil supérieur de la chasse. Et c'est ainsi que le Conseil supérieur de la chasse a saisi le laboratoire et lui a proposé un contrat pour étudier si le comportement du faisan de repeuplement pouvait faire l'objet ou non d'une sélection. Cela a constitué, pour nous, une source de financement supplémentaire.

Nous avons noué de même des relations avec des fabricants d'aliments. L'un d'entre eux a proposé même de nous payer des boursiers. Réticents au début, nous nous sommes demandés si nous ne risquions pas de devenir à terme prisonniers de ce fabricant d'aliments qui, sous prétexte qu'il nous aurait payé un boursier, voudrait avoir accès prioritairement à toutes les données dont nous pourrions disposer. Le fabricant d'aliments nous a rassuré sur ce point en nous expliquant qu'il voulait seulement encourager des jeunes à s'intéresser à l'alimentation du bétail et que le contrat qu'il nous proposait ne l'entraînerait pas dans de folles dépenses mais pourrait nous rendre grandement service. Les contrats que nous avons conclus se sont faits longtemps ainsi de bric et de broc.

Peu à peu sont apparus toutefois des besoins de financement plus importants. Nous nous sommes dits qu'il faudrait encourager les personnes désireuses d'étudier telle question à se regrouper et à prévoir des fonds spéciaux. On a appelé cela des actions concertées. Entre tel et tel, des contrats ont été ainsi passés. Les contrats sont devenus progressivement un moyen de montrer que les laboratoires avaient l'esprit ouvert et des relations nombreuses avec l'extérieur. Les actions concertées sont devenues le moyen de compléter des dotations insuffisantes, même si elles étaient *"un peu bidon sur les bords"*. Les contrats sont devenus de nos jours une nécessité pour financer des appareils de plus en plus coûteux dont les laboratoires seraient privés s'ils devaient se limiter à leur seule dotation budgétaire. Certains chercheurs ont fini même par accepter de travailler carrément avec le privé pour étudier des questions qui les intéressent. Quand j'étais encore en activité, c'était déjà un peu tangent. Il y avait quelques contrats, mais pas trop encore. 80 % du budget était couvert par nos recettes propres. Nous vendions des poussins, des oeufs, des poulets. Nous devions assurer au moins 25 à 30 % de notre budget propre. S'ajoutait à cela la dotation de l'INRA avec quelques contrats, surtout en personnel d'ailleurs.

Y avait-il une péréquation des ressources venant des contrats entre les différentes équipes ou avaient-elles chacune la jouissance entière des contrats qu'elles avaient réussi à obtenir ? En d'autres termes, y avait-il, dans votre station, des équipes riches et des équipes pauvres ? Dans la recherche des contrats, y avait-il entre elles une division du travail ?

J'ai quitté l'INRA en 1986, à une époque où les contrats étaient encore peu développés. À l'époque, ils tombaient tous dans le budget commun de la station. Je ne sais pas ce qu'il en est aujourd'hui, mais je crois que Leclercq a mis en place des règles instituant une certaine péréquation. Il avait proposé, à l'époque où j'étais encore au laboratoire, que l'argent des contrats obtenus par les diverses équipes leur soit réservé et attribué. Je lui avais dit, à l'époque, que j'étais d'accord, mais qu'il faudrait aussi que les recettes propres de celles qui en percevaient leur soient aussi affectées et ne tombent pas dans le budget commun. Si l'une d'elles vendait des poulets ou des poussins, il n'y avait, en effet, pas plus de raisons que le produit qui en résultait tombe dans la caisse commune. Pourquoi les équipes qui ne vivaient que de contrats seraient-elles avantagées par rapport à celles qui faisaient des efforts pour obtenir des recettes propres ? Au moment de la décentralisation, j'avais conçu le couvoir comme un point de valeur ajoutée permettant de transformer des oeufs en poussins en vue de la vente à des producteurs de façon à procurer à la station des recettes propres nécessaires à l'achat

de fournitures diverses (colorants, papier, bouquins ou revues).

À ses débuts, votre station a eu cette particularité d'être pluridisciplinaire mais aussi d'avoir un fonctionnement très démocratique. La recherche des contrats a-t-elle fait disparaître cet état d'esprit en créant ou en amplifiant les tensions entre les diverses équipes **?**

Je ne sais pas trop. C'est peut-être le cas aujourd'hui, mais cela ne l'était pas de mon temps ! Quand nous étions encore à Jouy, le SNAA (Syndicat national des aviculteurs agréés) essayait déjà, avec l'aide du ministère, de développer un corps de sélectionneurs en France. Il s'efforçait de ne plus faire seulement des enregistrements de standards de beauté et poussait les sélectionneurs à suivre des protocoles plus rationnels en matière de sélection. Cochez, Stevens et moi, nous nous étions beaucoup occupés de cela. Les sélectionneurs et le ministère acceptaient de nous financer pour avoir droit à nos résultats et à ceux des services vétérinaires qui pouvaient intervenir dans le traitement de certaines maladies. De ce côté-là, il y avait pas mal d'argent. Mais l'essentiel était prélevé par le Magneraud et par le syndicat, et nous, à Jouy, n'en percevions pas beaucoup. Aussi cherchions-nous à nous débrouiller surtout avec nos recettes propres, parce que Mérat et moi en produisions beaucoup.

Il faut dire qu'il y avait, à l'INRA, des écoles de pensée différentes sur ce point. Certains se demandaient : *"Au service de qui travaille l'INRA ? Doit-il s'efforcer d'imiter en tout le CNRS ou doit-il instaurer des relations plus étroites avec les professionnels et les organismes dont le métier est de nourrir la France ?"*. Thibault faisait, à cette époque, une distinction "entre les torchons et les serviettes", entre ceux qui, comme lui, venaient de la Sorbonne et ceux qui étaient plus préoccupés de répondre aux questions des agriculteurs ! Pendant longtemps, j'ai senti cette opposition entre les gens qui pensaient plutôt CNRS, recherche fondamentale (qualificatif très gratifiant) et les autres qui estimaient que l'agriculture était en droit de s'interroger sur ce qu'on faisait.

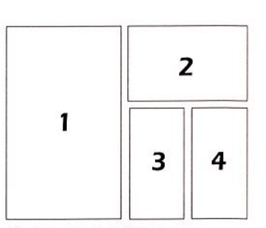
Les contrats étaient-ils, pour vous, un moyen d'entretenir des liens plus étroits avec le monde et les organisations agricoles **?**

Non ! Nous avions au ministère des réunions avec les représentants du Comité technique du SNAA. Elles se passaient toujours très bien. J'y suis allé plusieurs fois, sans recevoir un rond. J'étais seulement invité à déjeuner, mes déplacements étaient pris en charge par la station et n'allait pas plus loin que cela ! Je venais présenter des modèles de feuille de ponte ou des tables d'index. Elles étaient discutées. C'est parce que Calet avait des rapports très étroits avec les fabricants d'aliments qu'il a obtenu des contrats et non pour avoir des contrats qu'il a cherché à entrer en contact avec eux. Dans d'autres services, il en a peut-être été autrement. Quand j'ai rencontré mon éleveur de faisans, je l'ai écouté et ne lui ai pas dit aussitôt : *"donnez-moi un contrat et puis je prendrai note de ce que vous avez à me dire !"* Et pour les recettes propres, le faisan s'est révélé vraiment une bonne affaire parce qu'un faisandeau vaut six fois le prix d'un poussin ! Ce qui fait qu'avec le même nombre de reproducteurs ou le même nombre de poussins vendus, il y a six fois plus de recettes avec des faisans qu'avec des poulets. J'avais du reste poussé J.M. Melin, l'ingénieur qui m'a succédé dans le domaine des faisans, à s'intéresser aux perdreaux, à la perdrix rouge, parce que le perdreau vaut trois fois le prix d'un faisan. Là où un poussin vaut 1 franc, un perdreau vaut près de 18 frs. Alors si vous produisez 10.000 poussins, vous avez 10.000 frs, avec 10.000 perdreaux rouges, vous avez 180.000 frs, l'échelle se trouve complètement modifiée !

Pourriez-vous me parler de l'équipée du "commando Bouchardeau", envoyé à Nouzilly pour préparer l'arrivée des chercheurs **?**

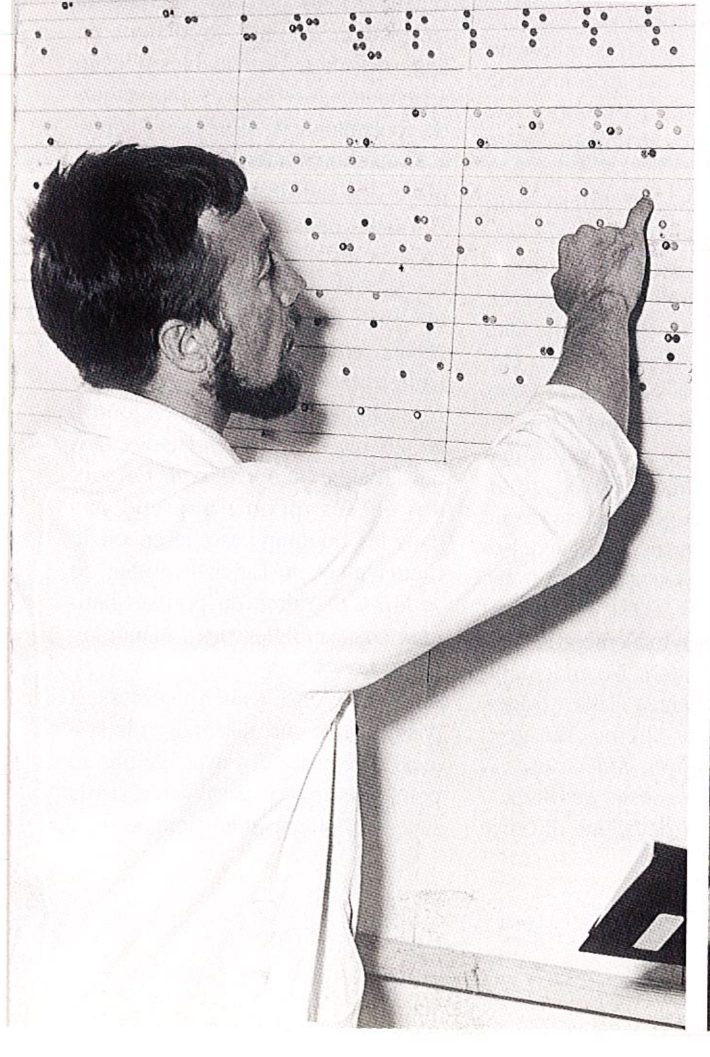
En 1964, les crédits pour la première tranche de la recherche avicole à Tours m'ont été refusés. J'étais le chef de service à l'époque. Les vétérinaires voulaient enfin exister, enfin avoir des moyens de travail. Ils ont eu la priorité et la tranche que j'avais proposée cette année-là m'a été refusée. La question s'est posée de savoir ce qu'on allait faire ? J'ai réussi à trouver un fond de concours qui avait été inutilisé du côté de la Minière pendant quelques années et, de bric et de broc, j'ai monté une opération avec Ridet, où pour une somme modique, on pouvait demander à Puyaubert de venir faire un bout de route, acheter un poulailler en pièces détachées, trouver quelques volontaires pour venir s'installer à l'Orfrasière, hisser les couleurs, monter quelques arches poussinières, faire acte de présence et défendre le territoire. J'ai trouvé alors Bouchardeau. Il était volontaire pour la décentralisation, parce qu'il était tourangeau. Il est parti avec un technicien, qui avait été plus ou moins un baroudeur en Afrique du Nord, un menuisier qui appréciait peu le climat de Jouy , étant en concurrence, sur place, avec les autres menuisiers et qui espérait bénéficier, en se rendant à Tours, d'une place plus stable et mieux payée, et puis trois ouvriers célibataires, qui en avaient assez de Jouy et étaient désireux de s'établir ailleurs.

Le 1er juin 1964, à 6 heures du matin, un convoi de 3 voitures, composé d'une camionnette Citroën et de deux bagnoles s'est ébranlé. J'étais là pour serrer la main des partants. Cela a été un moment vraiment émouvant ! Ils sont partis tous les six pour s'installer à Tours où on leur avait trouvé des chambres à deux ou des petits dortoirs. La secrétaire de Péro avait choisi les tissus pour les dessus-de-lit ! Moi, je leur avais prêté des tables pour écrire ou pour mettre la cuvette de toilette. Pendant



Photos pages suivantes :
1 Station avicole CNRZ Jouy-en-Josas dans les années 60-65. Photo : Jean-Joseph Weber
2 Mesures de conformation sur les souches "chair", Le Magneraud. Photo : © J. Morillon
3 Alain Bouchardeau. Photo : © Albert Justin.
4 Baguage et analyse d'une éclosion pedigree à la station expérimentale d'Aviculture du Magneraud. Photo : © J. Morillon.


25
27
28





trois mois, ils ont vécu ainsi en célibataires, même s'il y en avait au moins deux de mariés : le menuisier et Bouchardeau. Cette avant-garde s'est installée à Nouzilly pour monter les arches poussinières, recevoir les premiers poussins, peindre les vieux bâtiments de la Tintonnière dans lesquels devaient être installés des incubateurs. Pendant deux ans à peu près, ceux qui en ont fait partie ont vécu comme cela, en campement, revivant un peu, pour certains d'entre eux, la période pionnière de Jouy-en-Josas.

À quel moment les avez-vous rejoints ? J'étais en charge, à cette époque, de la station de Jouy et du domaine d'Artiguères qui s'occupait de l'oie. J'avais alors trois problèmes à régler : Artiguères où ça allait très mal, parce qu'il y avait eu une maladie virale qui avait décimé une bonne partie du troupeau et qui avait creusé un grand trou dans le budget ! Il y avait Tours qui se dessinait à peine avec un certain nombre de difficultés. Je ne m'occupais guère de ce qui se passait à Jouy parce que j'avais les problèmes d'Artiguères et de Tours qui retenaient toute mon attention, et que Calet, Mérat et Lacassagne étaient sur place pour s'occuper de leurs secteur respectif : la nutrition, la génétique et la physiologie. Je leur déléguais tout pouvoir dans leur secteur, et s'il y avait des problèmes qu'ils ne pouvaient régler, la porte restait ouverte et ils n'avaient qu'à venir me voir. Ils avaient à peu près le même âge que moi et ils étaient désormais assez grands pour se débrouiller. J'imagine que, de temps en temps, ils ont dû se demander à quoi je pouvais bien leur servir. J'étais, en effet, plutôt "l'emmerdeur", dans la mesure où je préparais leur départ en province alors que beaucoup d'entre eux n'étaient pas mécontents de se trouver en région parisienne, pas trop loin du *"soleil"* !

Avec tous ces problèmes administratifs dont vous avez dû vous occuper, avez-vous eu le temps de poursuivre néanmoins vos propres recherches ? J'ai stoppé complètement, ne pouvant tout faire. À Artiguères où le budget était enfoncé de 25 %, je me suis creusé la cervelle pour savoir ce qu'il fallait faire. D'autant plus que Monachon, le chef d'exploitation à Artiguères avait huit ans de plus que moi et pesait 110 ou 112 kg, si bien que j'avais l'impression, chaque fois que j'allais le voir, qu'il allait m'écraser comme une punaise ! Il avait fait Maison-Carrée et avait été au Maroc où il avait dirigé une exploitation de 800 hectares d'agrumes. À l'indépendance du Maroc il était rentré en France, et avait essayé de se recaser. Mais Artiguères, avec ses 20 hectares, lui paraissait vraiment bien peu de choses. Il se sentait trop à l'étroit. Pour essayer de faire plus grand, il s'était dit que puisqu'on ne voulait pas lui donner les crédits qu'il réclamait, il allait développer son affaire en grossissant les recettes propres. Mais il avait tellement multiplié ses oies qu'il était en sur-densité. Un jour une bonne épidémie s'est mise là-dedans, avec un virus qu'on ne connaissait pas et qui a décimé une bonne partie du troupeau, fait fondre les recettes et entraîné 25 % de déficit. Pour s'en sortir, je me suis rendu compte qu'il fallait tout reprendre à zéro et qu'avant de songer à faire de la recherche en génétique ou en nutrition, à Artiguères, comme on avait commencé à le faire à Jouy, il fallait d'abord arriver à élever des oies tout simplement. Mais peut-être pas en utilisant les techniques des éleveurs d'oies locaux, mais en réfléchissant à ce qu'on savait déjà sur la poule et en voyant comment les connaissances acquises en ce domaine pouvaient être transposées aux oies. C'est ce qui m'a conduit à réviser totalement le plan de masse. Et puis à isoler les animaux des différentes classes d'âges, faire pousser de l'herbe. Bustarret m'avait dit : *"Boyer, faites cesser la mortalité et faites pousser de l'herbe"* ! C'est, je crois, la deuxième directive que j'ai reçue au cours de ma carrière. Mais réduire la mortalité n'était pas aussi simple qu'on pouvait le penser, car la maladie qui en était responsable était alors totalement inconnue. Ce sont les Hongrois qui ont trouvé finalement un sérum pour venir à bout du virus détecté. Mais c'est seulement quand les vétérinaires de Lyon ont reconnu que c'était un virus qu'on a pu envisager de soigner la maladie d'Artiguères. Il a fallu élaguer le troupeau, réaliser des pédiluves, instituer le port obligatoire de blouses blanches et l'obligation de se laver les mains au permanganate avant d'aller voir les animaux. Il a fallu, en outre, isoler les différentes classes d'âge, reconstruire des poussinières sur un domaine voisin pour éviter les contaminations jeunes/adultes. Toutes ces mesures ont fait qu'en un an, la situation a pu être redressée.

Ces diverses péripéties m'ont donné l'occasion d'entreprendre une recherche synthétique un peu tous azimuts et m'ont conduit à m'interroger sur les problèmes d'habitat. Les oies étaient élevées alors sur parcours ou sur gravier qu'elles souillaient de leurs déjections formidables. C'était, à l'évidence, des sources importantes de contamination. Aussi ai-je suggéré à Monachon l'intérêt de mettre en place des caillebotis. Je suis allé le voir deux mois après à Artiguères. Il en avait installé et aménagé des parcours, peut-être un peu trop longs et linéaires, mais certains d'entre eux étaient remarquables ! Tout était sur caillebotis ! Monachon faisait du zéro-pâturage, il apportait son fourrage sur place, et j'entendais les oies qui faisaient *"can-can-can*. Ce sont des choses qu'on n'apprend pas dans les bouquins ça ! le cri ou le caquètement de l'animal satisfait, le *"ti-ti-ti-ti-ti"* calme du poussin heureux sous une éleveuse ! Manifestement, les oies dont il s'occupait se sentaient bien ! Tout Artiguères est passé bientôt sur caillebotis et le système d'élevage qui y avait été mis au point pour les oies a fait école, par la suite, en Pologne et en Hongrie.

Était-il indispensable d'être en contact permanent avec les volailles pour entreprendre sur elles des travaux de génétique ?

J'ai toujours voulu avoir au moins une fois en main chaque animal dont j'avais la responsabilité. Je faisais toutes les éclosions et je baguais tous les poussins moi-même. Je pense que pour avoir une pensée agronomique, il faut avoir traîné ses guêtres dans les pédiluves et dans les crottes des élevages. Avoir vu les animaux, et savoir quelle est l'odeur supportable et celle qui ne colle pas, distinguer l'animal maladif de celui qui est en bonne santé, reconnaître par le chant si l'animal est content ou non ! La formation qu'on avait en cette matière était bien meilleure à Grignon qu'à l'Agro. À l'Agro, il n'y avait guère que des amphis, des turnes et quelques labos, alors qu'à Grignon il y avait tout un domaine dans lequel on pouvait se balader, visiter les étables et les bergeries. Il n'y avait pas de poules de mon temps, mais on pouvait néanmoins voir beaucoup de choses sur place.

Quand vos fonctions de directeur de station ont-elles pris fin ?

J'ai sévi et régné de 1963 à 1965. Évoquant l'histoire des recherches avicoles, Calet distinguait les années héroïques qui s'étaient passées à Jouy-en-Josas, de 1951 jusqu'en 1960, en gros, et puis les années glorieuses qui avaient eu lieu à Nouzilly, à partir des années 70. Je lui ai fait remarquer qu'entre les deux, il y a quand même eu quelques années charnières, depuis le départ de Péro jusqu'à l'arrivée du gros de la troupe à Tours, c'est-à-dire entre 1962 et 1968. Durant ces 6 années, nous avons vraiment changé de milieu et d'échelle. Ce n'étaient plus les 3 hectares et demi de Jouy, c'étaient 70 hectares à Nouzilly. Ce n'était plus la région parisienne à 20 km de Notre-Dame, c'était Tours et son désert d'Indre-et-Loire mais aussi avec la possibilité à peu près illimitée de s'étendre davantage encore, à mesure qu'on en aurait les moyens. Les données changeaient complètement. À Tours, il a fallu nouer de nouveaux contacts. Nous avons décidé d'aller à la Faculté prendre contact avec les médecins. J'avais été contacté par la Faculté de Tours pour faire des cours de génétique aux étudiants de première année de médecine. Mais, si j'ai connu mai 68 à Tours, c'est à la fois comme enseignant et comme étudiant. En 1966, j'ai passé la main à Calet, le laissant s'occuper de Jouy pour me rendre à Tours et ne pas laisser le commando Bouchardeau tout seul. C'était, en effet, pour moi une façon de montrer que l'avenir se trouvait désormais à Tours. Mais l'arrivée à l'Orfrasière, au milieu des algécos et des arches poussinières n'était pas terrible. Ma femme arrivait, à 40 ans, avec des petits enfants, dans une ville où elle ne connaissait personne ! Pour mieux connaître les possibilités culturelles de la région, nous nous sommes inscrits, tous les deux, en psychologie. Je me suis dit que ça m'aiderait peut-être à comprendre le fonctionnement mental de mes collègues. Ma femme était plus intéressée par les aspects qui avaient trait aux enfants. En psychologie, une partie de l'enseignement portait sur la génétique et la statistique. Je me suis dit que ma femme suivrait les cours et que, durant mes temps libres à l'Orfrasière, je pourrais quand même assister à quelques-uns. Cela a marché assez bien et montré à nos enfants que leur père et mère faisaient, comme eux, des devoirs et pouvaient être reçus à leurs examens. Du coup, ils sont devenus eux-mêmes plus studieux !

Un jour, R. Février, qui était inspecteur général, m'a dit : *"Boyer, c'est bien gentil de vous intéresser à la psychologie après vos travaux sur la sélection des poules, mais il faudrait bien que ça serve à quelque chose !"* Je commençais à penser un peu comportement, mais j'ai pensé plus précisément hérédité du comportement quand j'ai vu que les psychologues ignoraient tout de l'hérédité. Seul n'existait pour eux que l'acquis. L'inné n'existait pas ! J'ai entrepris alors de faire une petite étude comparée de comportements de souches différentes, chez le poussin. R. Février qui voulait que ça serve à quelque chose, m'a dit : *"Dans le département d'Économie et Sociologie rurales, il y a justement un concours bientôt, vous allez venir comme membre du jury"*. Et c'est comme ça que j'ai été introduit par R. Février dans les concours d'ESR. Cela ne s'est pas trop mal passé. Il trouvait que j'étais bien gentil avec ma psycho, et que la psychologie n'était pas trop éloignée de la sociologie ! C'est ainsi que j'ai fait la connaissance de Gervais, de Mazoyer, de Bergmann, de Le Bihan, que j'ai entendu parler d'un dénommé Poupardin, que j'ai eu l'honneur d'interroger Nallet à son concours de chargé ! Il m'avait beaucoup plu ! Je me souviens encore de la question que je lui avais posée : *"Dans l'ensemble de vos travaux, votre analyse fait ressortir avec une permanence frappante une composante idéologique. Pourquoi ?"* Sa réponse ne m'avait pas convaincu. Je ne savais pas qu'on tenait là un futur ministre ! C'étaient les problèmes de l'hérédité qui m'intéressaient alors. Chez le faisan, on me demandait de sélectionner des comportements. Or, une longueur ou une rapidité de vol, une couvaison, une activité exploratoire s'héritent tout autant qu'un poids d'oeuf ou qu'une taille ou qu'un état d'engraissement, ce qui est quand même étonnant !

Le centre de recherches de Tours est appelé domaine de l'Orfrazière à Nouzilly dans la région de Tours.

L'hérédité des comportements était-elle plus facile à mettre en évidence chez les oiseaux ?

Non, mais je pouvais avoir une génération par an, faire un choix de façon à ne pas garder tout le monde pour la reproduction, essayer de séparer une lignée active de lignées inactives par exemple. J'ai un collègue, Faure, qui

a été embauché et fait sa thèse sur le comportement exploratoire du poussin. Il a étudié sur le poussin les mêmes phénomènes que ceux qu'on avait mis en évidence sur le faisan. Mais il les a interprétés en comportementaliste. J'ai commencé à voir alors l'intérêt qu'il pouvait y avoir à croiser deux disciplines : Faure était, en effet, un homme du comportement qui avait été embauché par Cochez au Magneraud, tandis que j'étais un généticien qui commençait à s'intéresser au comportement. Et Faure m'a dit : *"Jamais un homme du comportement n'aurait eu l'idée d'examiner 100 poussins pendant trois minutes. Il aurait examiné 3 poussins pendant 100 minutes ! C'est une idée que je n'aurais pas eue"*. Inversement il avait interprété la sélection qu'il avait faite par l'émotivité ou la non-émotivité de ses animaux : ce n'aurait jamais été une idée qui serait venue à un généticien, toujours très métrique dans ses appréciations. Et c'est là qu'on a vu que le rapprochement des disciplines pouvait déboucher sur des aspects nouveaux et intéressants. Et cela, avec de petits moyens, soit dit à la cantonade !

Les jurys d'économie et de sociologie auxquels j'ai assisté à plusieurs reprises m'ont aussi montré, à cette époque, que ce que faisaient des sociologues comme Grignon ou comme Jégouzo était bien intéressant. À tel point que je me suis fâché avec M. Mazoyer à cause de Brangeon. Quand il s'est présenté à je ne sais plus quel concours, j'ai vu un candidat timide et contraint qui nous parlait de comptabilité agricole, un sujet bien austère sur l'exploitation. Dix ans après, je suis retombé sur lui, au concours de maître ou de directeur de recherches. Il était parti de sa comptabilité agricole et débouchait sur le problème de la pauvreté en agriculture. J'ai trouvé sa démarche originale et intéressante, mais aussi très méritoire, parce que Bergmann était peu porté sur la sociologie et s'intéressait davantage à l'agriculture presse-bouton. Servolin niait de son côté, l'existence d'une pauvreté en agriculture. C'est la raison pour laquelle j'ai plaidé en faveur de Brangeon en disant que je trouvais passionnante cette démarche qui débouchait sur le problème de l'hérédité sociale. Mais qu'est-ce que j'avais dit ! J. Poly et J. Rebischung qui étaient dans le jury et qui étaient généticiens, étaient tout-à-fait de mon avis : l'héritage social pesait aussi lourd sur un destin que l'hérédité biologique. Mais M. Mazoyer n'était pas d'accord. Il niait cette notion et, à partir de ce jour-là, je n'ai plus été invité à participer aux jurys de concours du département ESR, d'autant qu'il en était devenu le chef. Je ne lui en ai pas voulu, même si j'avais été intéressé de voir des gens fonctionner un peu autrement que dans les disciplines techniques !

Avez-vous travaillé sur ces problèmes d'hérédité des comportements, jusqu'à la fin de votre carrière ?

Une fois la décentralisation engagée, j'ai été mis un peu au placard, parce que j'étais l'enquiquineur qui avait entraîné les gens en province, tous les chercheurs qui en étaient issus et qui étaient montés à Paris, pour être proches du soleil, se faire construire une maison et envoyer leurs enfants dans de bons lycées parisiens ! Je n'avais plus qu'à me débrouiller alors avec mes recettes propres !

Comment avez-vous vécu cette période de relative disgrâce ?

Je trouve normal que chacun ait son heure de gloire ! Si les jeunes ne sont pas capables d'innover par rapport aux vieux, ce n'est pas la peine, en effet, qu'il y en ait ! Un jour un jeu-ne m'a fait remarquer que, dans les jurys de concours, on posait des questions auxquelles les membres auraient bien été infichus de répondre. Je lui ai rétorqué que s'il y avait de jeunes chercheurs, c'était bien pour avoir des réponses à des questions que les vieux n'avaient pas été capables de résoudre ! Si on considère qu'on sait déjà tout sur tout, pourquoi alors continuer ? Mon heure de gloire ? Je ne sais pas quand je l'ai eue ! Mais enfin je crois pouvoir dire que la station de Tours, si elle existe, c'est beaucoup grâce à moi. Et aussi à Calet qui en a été le réalisateur. Disons qu'il a eu le rôle dominant. En termes de comportement, on distingue, en effet, la do-minance et le leadership. Le dominant, c'est le réalisateur, le leader, celui qui a eu l'initiative. Je crois que j'ai été le leader de la décentralisation de la recherche avicole et que Calet a été le dominant. Lui et moi avons toujours gardé cette conception, héritée de Péro, d'une station où coexistaient plusieurs disciplines, même si tout le monde ne l'a pas bien compris, à l'époque.

Les questions que je me posais, quand j'étais jeune chercheur, étaient de savoir quel était le poids de l'hérédité ? Quelle marge de manoeuvre nous laisse-t-elle en définitive ? La réponse à laquelle j'ai abouti est assez désespérante : epsilon ! l'hérédité pèse lourd, en effet, et on s'aperçoit tous les jours, avec le Généthon, que tout a une composante génétique. En psychologie, on apprend, par ailleurs, qu'à l'âge de 4 ans, tous les jeux sont faits, à peu de choses près. Finalement, on dépend de l'ADN reçu de ses parents, sans qu'on en soit responsable, et de l'éducation dont on a été l'objet et pas le sujet. Alors, si nous sommes déterminés, à 4 ans, par ces deux trucs-là, qu'est-ce qui nous reste donc comme marge de manoeuvre ? Les déterminations auxquelles nous

sommes soumis s'exercent de façon aveugle, sans esprit de justice. Je me suis trouvé placé ainsi devant le problème, non plus de la liberté, mais de la justice. Mais travaillant sur des poules, des faisans ou même des canards, je n'ai guère pu avancer en ce domaine. Aussi ai-je commencé à titre personnel, depuis que je suis à la retraite, à lire beaucoup d'ouvrages, notamment ceux de Michel Crozier sur l'analyse sociologique et la psychologie sociale des entreprises. Voir maintenant comment fonctionnent les milieux politiques, les partis politiques, les décideurs, les groupes de pression, les lobbies. Ces lectures me confirment, hélas, que l'injustice règne par tous les bouts !
Dans "La crise de l'intelligence", Crozier laisse percer une certaine amertume que je partage également. Il y avait des choses magnifiques à faire, et j'ai l'impression que mai 68 a été une crise où les politiques n'ont pas vu ce qui se passait, n'ont pas compris, et se sont dit "ah les sociologues de Nanterre, ah ceux-là qu'on ne m'en parle plus ! Qu'on me foute la paix avec ça !" Ils sont passés à côté de quelque chose d'important. Il y avait certainement des choses intéressantes dans mai 68, que j'ai vécues alors comme enseignant en génétique médecine, et comme étudiant en psychologie. Cela a été assez marrant de se trouver des deux côtés de la barrière et de voir notamment le comportement des enseignants ici à la Fac de Tours, où on a vu tous les cas de figures. J'en ai vu un complètement effondré, écrasé. On l'a retrouvé l'année d'après, en deuxième année de DEUG. Il s'était laissé pousser la barbe, il avait des lunettes noires, il était devenu chauve, il ne portait plus de cravate mais un col Mao, le type qui avait eu vraiment un coup de déprime épouvantable. Il y avait un gars de bonne volonté qui essayait de faire tout ce qu'il pouvait pour plaire mais qui n'y arrivait pas. Il y avait une dame qui s'était remise dans sa jeunesse et qui faisait copain-copain avec les élèves. Il y avait celui qui jouait au plus malin en disant "bon bon, mes petits amis, mais on se retrouvera au tournant !" Je ne voyais pas tellement d'où ça venait et où ça allait, mais j'ai eu l'impression qu'à l'époque il y avait eu un rejet de la société de consommation, que les pouvoirs constitués nous ont remis dans cette société de consommation. Maintenant, il n'y a plus que le fric qui compte. Alors que mai 68 avait été une opposition à ce genre de dérive.

Comment les événements qui ont eu lieu en 68 ont-ils été vécus à Nouzilly ? Il est vrai que quelques années de récession ont suffi à balayer une partie des aspirations qui prévalaient à cette époque ?

Je pense qu'un jour on rendra raison à Malthus et à René Dumont, quand il écrivait "l'utopie ou la mort". Je ne sais pas si vous avez lu "L'humanicide" de Michel Lacroix qui avait écrit un premier bouquin sur les protocoles et l'étiquette de la politesse. Il a élaboré une écologie politique, montrant que pour la gauche, la valeur suprême était dans l'homme, alors que pour la droite, elle était dans le développement économique. Il ouvre une troisième voie en posant comme valeur suprême : la planète et son avenir. J'ai l'impression que ses idées sont encore loin d'être admises par l'opinion. Il faudra attendre que l'air soit totalement pollué à Paris pour qu'on y interdise la circulation automobile, que l'eau en Bretagne soit devenue imbuvable, pour que l'on prenne les mesures de protection qui s'imposent. Un des premiers devoirs de la puissance publique devrait être d'assurer un air respirable, une eau potable (donc l'eau nationalisée), la nourriture, un toit pour tous. Les automobiles, la poste et les Télécom ne sont, somme toute, que des luxes superfétatoires !

Vos études en psychologie et vos travaux sur le comportement animal vous ont-ils conduit à vous interroger sur les accès de paranoïa dont sont victimes parfois certains chercheurs ?

Non, parce que j'ai fait ça un peu sur le tard et puis j'avais un peu pris mon quant-à-soi. J'avais un peu rompu avec tout ce monde-là. Une fois installé à Tours, je me suis dit que j'avais fait ma tâche, je me suis centré sur l'étude des comportements du faisan. Quand Cochez a pris sa retraite, Stevens m'a demandé de suivre un peu les problème du SNAA (Syndicat National des Aviculteurs agréés). J'ai commencé à m'intéresser au canard de Barbarie, à la pintade, j'ai poursuivi des travaux sur l'oie, travaillé un peu avec les vétérinaires sur les sarcomes. Cela suffisait à mon bonheur et je trouvais que ce n'était pas la peine de chercher à faire entendre encore une voix qui n'intéressait plus. Les jeunes de ma discipline avaient recours à de nouvelles techniques, mettaient en oeuvre de nouveaux programmes. Je me suis senti alors plus proche des sociologues que de toute autre discipline. Je me suis aperçu, en effet, que la sélection et la génétique des populations s'apparentaient moins à des sciences biologiques qu'à la démographie où les notions de variance et de variabilité sont très importantes. J'ai constaté à ce propos que les nutritionnistes ignoraient totalement la notion de variance. Je n'ai jamais réussi à la leur faire comprendre. Alors que les sociologues, s'ils vous parlent de normes et de déviants, ils sont bien obligés d'en tenir compte ! Le langage des sociologues ne m'a posé personnellement aucun problème. Par contre, je n'ai jamais pu avoir d'échanges intéressants avec des physiologistes, obnubilés par la recherche de bouts de spermatozoïde au microscope électronique !

Il était un peu tard pour que je m'intéresse aux stratégies diverses qui étaient mises en oeuvre dans un organisme de recherche comme l'INRA. J'ai senti parfois un certain

arrivisme et un certain désir d'accéder au grade supérieur, quitte à écraser quelques pieds au passage. J'ai vu dans les jurys de concours des gens souvent de mauvaise foi où ce n'était pas le candidat qui était reçu, mais le patron qui le soutenait. Il m'est arrivé de semer parfois le trouble en cette affaire. Et à voir chez un membre du jury une telle mauvaise foi pour défendre son candidat que je m'étais promis qu'il ne passerait pas et que j'aiderais à en faire passer un autre. J'ai pu observer, enfin, l'impérialisme de la génétique animale qui n'admettait pas qu'on entreprenne des travaux génétiques hors de son département.

Avez-vous souffert de faire de la génétique dans un département qui avait une vocation plus large que celui de la génétique animale ? Non. Je le dois probablement à ma fameuse note à l'examen de génétique où j'avais eu deux points de plus que Poly. Celui-ci considérait que j'étais un épiphénomène dans mon coin et que je ne le gênais pas. Il n'a jamais cherché à me récupérer dans son département. Ce qui restait de généticiens à la station de recherche avicole a été plus ou moins rattaché au département de génétique animale. Les tensions ont désormais disparu et l'heure est à la cohabitation. Ma position, je la dois beaucoup aux rapports personnels que j'ai eus avec Poly qui n'a jamais cessé de m'appeler *"grand-père"* ou *"le vieux"*.

J'ai toujours beaucoup admiré son sens de la synthèse : en deux phrases, en quatre mots, il résumait une heure de discussion. C'était vraiment une grosse tête bien faite, peut-être un peu gâtée par le pouvoir et les fréquentations politiques. J'ai gardé deux ou trois dessins de lui, plus ou moins surréalistes, qu'il faisait au cours des réunions (l'un d'eux m'ayant été dédicacé explicitement).

La science fait souvent mauvais ménage avec la démocratie. Or, dans votre station, l'habitude a été plutôt de coopter les directeurs sans attendre qu'ils soient désignés par la Direction générale. Comment expliquez-vous cette particularité ? Je crois y avoir été un petit peu pour quelque chose. Mon passage n'a duré, en effet, que trois ans. En 1965, j'ai donné ma démission à Bustarret parce que j'étais outré que Ridet nous ait dit de faire des économies et nous pique les 38 000 frs que j'avais mis soigneusement de côté pour l'année suivante, alors que d'autres stations laissaient filer inconsidérément leurs dépenses ! Je n'ai pas voulu aller plus loin. Sur le coup, les collègues n'ont pas compris. J'avais un peu plus de 40 ans, ils se sont dit de façon assez désobligeante : *"Tiens, il renonce, il abat pavillon, il ne se sent plus à la hauteur"* !

Quel grade aviez-vous, à cette époque ? J'étais encore maître de recherche et pas encore directeur. J'avais été coopté par Mérat, Lacassagne et Calet pour succéder à Péro et quand j'ai laissé la main, c'est Calet qui a été choisi, étant le plus ancien dans le grade le plus élevé. La coexistence s'est poursuivie entre disciplines différentes. Mais, dans les années 70, Calet en a eu marre, à son tour et a affiché son désir d'être relevé de ses fonctions. J'ai été voir alors les uns et les autres, en expliquant que Calet ne voulait plus diriger la station et qu'il fallait lui trouver un remplaçant. En faisant mon tour des laboratoires, j'ai constaté que les chercheurs et ingénieurs étaient favorables à 75% à la désignation de Lacassagne. Mai 68 était passé par là et les chefs de service étaient nommés pour 5 ans. Au bout de 5 ans, Lacassagne est venu me trouver en me disant qu'il allait être nommé président du Centre et qu'il allait falloir lui trouver un successeur. J'ai répondu que c'était désormais le tour de Mongin. Quand Mongin a fait ses 5 ans, il m'a dit qu'il avait d'autres ambitions et souhaitait faire autre chose. Il était devenu conseiller technique chez Chevènement, et avait succédé à Lacassagne comme Président du centre. J'ai recommencé alors ma tournée des Grands Ducs et mes consultations. J'étais devenu le vieux, le sage de la station, qui écoutait les uns et les autres. Mais cette fois-là, on a procédé à un vote, parce qu'il y avait des candidats presque déclarés qui en avaient plus ou moins envie. C'est Sauveur finalement qui a été élu avec une ou deux voix de majorité, dès le premier tour.

À la station de recherche avicole, nous avions à peu près tous le même âge et étions rattachés à des disciplines différentes. Péro n'avait pas été un tyran, il était resté à sa tête de 1951 à 1963 et s'était retiré quand la station était encore assez jeune. Moi, je suis resté directeur de la station pendant trois ans, Calet pendant six ans. Ce qui fait que nous nous sommes peu à peu habitués à avoir un président mandaté ou un animateur du service qui ne s'occupait pas de ce qui se faisait dans tous les groupes parce que lui-même avait sa propre spécialité. Il ne pouvait pas discuter avec tout le monde et dire : *"vous, il faut faire ceci, vous, il faut faire cela !"* L'habitude s'est prise pour remplacer un directeur d'élire le suivant pour cinq ans, quitte au besoin à le réélire à la fin de son mandat. C'est comme cela que celui de Sauveur a été prolongé quelques années et que B. Leclercq a été réélu à la fin de son premier mandat. Et je crois que ce système est bénéfique à tous. Il permet de changer un peu les mentalités, de renouveler les sujets d'étude et les problématiques, chacun voulant laisser sa marque et réaliser quelque chose de nouveau. Le turn-over qui est ainsi institué vaut bien mieux que le mandat inamovible d'un mandarin qui en s'incrustant, finit par faire le vide autour de lui !

Avez-vous gardé un souvenir pénible des notations qui vous étaient données ou que vous deviez faire ? Donnaient-elles lieu, chaque année, à un psychodrame où étaient-elles l'occasion de faire le point entre les parties prenantes ?

Je ne savais pas que nous étions notés, avant de devenir maître de recherche. Je crois que je m'en foutais complètement. J'ignorais tout de la grille indiciaire quand je suis rentré à l'INRA et il n'y avait que la génétique qui m'intéressait. J'ai constaté plus tard qu'il y en avait qui, dès le stade assistant, se voyaient déjà maîtres de recherche ou directeurs.

Noter les autres était un pensum qui incombait au directeur d'unité. Quand on n'avait que des éloges à faire, ce n'était pas très difficile. Quand il y avait des critiques à faire il fallait "marcher sur des oeufs". Mais, en réalité, la marge de manoeuvre dont on disposait dans le choix des notations restait toujours très faible : quand il fallait noter les techniciens, je pouvais, pour 50 personnes, changer d'un demi-point cinq notes et proposer quatre avancements. J'ai toujours été surpris par l'importance accordée par les ouvriers à l'ancienneté. *"Untel est arrivé trois ans après moi, pourquoi est-ce qu'il passe à l'indice au-dessus avant moi ? "Untel ça fait huit ans qu'il est là, pourquoi est-ce qu'il n'est pas proposé à l'indice au-dessus ?"* Il y a finalement une certaine sagesse dans cette manière de voir. Elle s'appuie sur des critères objectifs et irréfutables. Et le fait est que le travail sur le tas vous apprend un certain nombre de choses qu'on finit par savoir mieux que ceux qui sont arrivés après !

La liberté de manoeuvre dont a disposé la station de recherche avicole n'est-elle pas due largement au succès remporté par la poule Vedette qui a servi un peu pour elle de locomotive ?

Sans aucun doute ! Nous avons eu la chance de travailler sur la poule (*"la drosophile de l'agriculture"*) qui est un oiseau domestique à croissance rapide qui se reproduit vite et en grande quantité (des oeufs mis dans un incubateur donnent des poussins 22 jours après, quelles que soient les saisons). Nous avions sous la main un matériel commode et plastique, assez petit pour avoir un grand nombre d'individus, d'assez peu de valeur unitaire, ce qui nous permettait d'en sacrifier de temps à autre en continuant à travailler en grandeur nature. On a pu, grâce à lui, aborder des problèmes au niveau des populations, avec la prise en compte de multiples interactions, en un seul lieu, observées par des gens différents dans leur complexité.

Les chercheurs qui travaillent sur les poissons disposent d'un matériel expérimental qui offre les mêmes facilités. Il n'en est pas de même de ceux qui travaillent sur les mammifères. Les vaches servant généralement à la reproduction, la sélection ne porte en conséquence que sur les taureaux, mais il faut attendre souvent 7 ou 8 ans avant de pouvoir connaître les performances laitières de leurs filles.

La poule Vedette est un résultat important à l'actif de la station de recherches avicole et du Magneraud. Comment cette innovation est-elle née et a-t-elle été diffusée ?

C'est un peu la même histoire que celle de la pénicilline. De Roincé qui était le chef d'équipe des ouvriers de la station, avait repéré que, parmi les bandes de poussins de Mérat, certains d'entre eux étaient bien proportionnés, mais petits. Mérat, entendant cette remarque de Roincé, avait fait de la bibliographie et s'était demandé s'il ne s'agissait pas de nains. Ayant fait un rapprochement entre ce qu'il avait lu et ce qu'un gars lui racontait, il s'est mis à étudier ça, constatant qu'il s'agissait effectivement de nains, que cette anomalie était liée au sexe et que ça diminuait le poids des animaux de 25 à 30 % environ.

Il avait montré, en effet, que ce caractère se transmettait, grâce à un gène situé sur le chromosome sexuel X, donc de père à fille ou de mère à fils, puisque, chez les oiseaux, la femelle est XY et le mâle XX, à la différence des mammifères. Donc s'il y avait un gène placé sur l'X, l'X de la mère passait au fils, les deux X du père passant aussi bien aux fils qu'aux filles. Une mère naine croisée avec un coq normal donnait, en conséquence, des individus normaux. Mais un père nain avec des poules normales donnait des filles naines. Donc un indice lié au sexe qui diminue le poids d'à peu près 30 %. Poursuivant ses travaux de génétique factorielle, il se dit que, si ce n'est pas le gène dwarf, c'est peut-être un allèle ! Il en parle un jour à Cochez et lui demande si l'infertilité de la crête rosacée, la patte jaune ou le nanisme sont des caractères de nature à l'intéresser. Et chez Cochez, cette dernière proposition a fait tilt. Ayant vu que des mères naines pouvaient donner des enfants normaux, il a pensé qu'il tenait peut-être la solution de la femelle chair. Celle-ci doit être, en effet, une poule qui doit à la fois bien pondre et avoir une croissance rapide. Mais plus les poules sont grosses moins elles tendent à pondre. Il a eu l'intuition qu'en utilisant un gène de nanisme, il arriverait peut-être à obtenir le poids d'équilibre de la bonne pondeuse qui oscillait entre 2,5 et 3 kg. Il créerait ainsi une bonne pondeuse, qui n'étant pas trop grosse, pourrait pondre en quantité. En les croisant avec des coqs énormes, fût-ce par insémination, il obtiendrait en plus des enfants normaux. Le schéma était donc déjà dans sa tête. Mais il a eu une autre idée au niveau de l'application. Il a considéré, en effet, qu'en nanifiant des poules, vu la corrélation étroite qui existait entre leur poids et celui de leurs oeufs, il allait obtenir aussi des oeufs nains. Or, il s'était intéressé auparavant au problème de l'éclosion des oeufs et avait remarqué que, si l'oeuf était trop petit ou trop gros, les éclosions étaient souvent défectueuses. Il y

Poule Vedette : voir aussi "Histoire et Recherche" de Bernard Sauveur dans le n°91.

avait une relation curvi-linéaire et il existait un poids optimum de l'oeuf. Étudiant cela, indépendamment du nanisme, il avait réussi à sélectionner des poules pondant un petit oeuf ou un gros oeuf en maintenant le taux d'éclosion. Il était parvenu notamment à obtenir des poules qui avaient un taux d'éclosion acceptable avec des oeufs de 72 grammes. Alors que le bon poids était autour de 60 grammes. Aussi a-t-il essayé de nanifier sa poule à 72 grammes pour qu'elle ponde des oeufs de poids plus faible.

Après bien des efforts, il a obtenu une naine qui pondait des oeufs de 54 grammes. Les Américains, les Allemands, les Japonais, les Anglais n'avaient pas réussi à le faire avant lui, parce qu'ils ne disposaient pas de la souche à 72 grammes. C'est par une intuition géniale que Cochez a utilisé une souche expérimentale à gros oeuf pour en faire une naine. Et pourtant, j'avais signalé ce point majeur dans un article sur les limites de la sélection, dans un numéro de "Bétail et basse-cour" sur l'aviculture, en 1972 mais comme cette revue n'était pas considérée comme une revue scientifique, elle n'avait jamais été lue par les Américains !

Quand on sélectionne, il arrive, en effet, toujours un moment où on n'avance plus. Comment faire pour aller plus loin ? J'exposais dans cet article le cas du nanisme en expliquant que, pour la femelle chair, un plafond avait été repoussé, grâce à une naine fabriquée à partir d'une souche expérimentale obtenue avec des oeufs de 72 grammes. Mais l'article n'a pas été lu ou pas enregistré, comme c'est arrivé déjà pour Mendel qui avait publié dans "Les amis de la nature", un article que personne n'avait lu !

Voilà comment je vois l'histoire de la poule Vedette. L'observation d'un ouvrier chef d'équipe qui avait observé des animaux bien foutus mais petits, Mérat qui s'était demandé s'il s'agissait de nains, Cochez, qui avait vu tout de suite l'intérêt de cette anomalie génétique pour fabriquer une femelle chair et qui disposait d'une souche expérimentale se prêtant bien à la nanification. Quand cette innovation a été mise au point, les concurrents étrangers étaient pris de vitesse et la place se trouvait déjà occupée !

Exploitée pendant un temps par l'INRA, la souche a été utilisée par les multiplicateurs du SYSAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles Français) qui était sous la tutelle du ministère de l'Agriculture et qui était dirigé par Stevens. Celui-ci avait le contrôle des multiplicateurs et des sélectionneurs qui étaient subventionnés par le ministère, à condition de suivre les enseignements de l'INRA et les indications de Cochez.

La souche a été cédée, par la suite, à un industriel, mieux armé pour en tirer des bénéfices. Je crois que ça a dû être un peu un crève-coeur pour Cochez, à la différence des autres agents de la station de recherche avicole qui ne voyaient pas d'inconvénients à ce qu'elle passe à Mérieux, estimant que c'était désormais aux professionnels à prendre l'affaire en mains, pouvant tout au plus apporter certains perfectionnements de la souche obtenue, comme la création de variétés à pattes blanches, à pattes jaunes ou à plumage noir. Cochez je crois, a quand même été content de voir que c'était Mérieux, et non pas les Américains, qui allait exploiter son innovation. Son grand concurrent était, en effet, Studler, un sélectionneur privé installé près de Saint-Brieuc, qui travaillait surtout avec des souches américaines. Cochez, qui avait un très grand sens patriotique, estimait nécessaire que la France assure son indépendance en souches avicoles et ne soit pas contrainte de racheter, chaque année, au prix fort, des poussins aux Américains ! Politique que la direction de l'INRA a longtemps admise, malgré les déficits accumulés du Magneraud jusqu'au jour où les déficits, qui dépassaient 250 millions de francs, ont été tels qu'il a bien fallu que cela cesse !

Compte tenu de votre expérience, si vous aviez un conseil ou une recommandation à donner à des jeunes qui entrent aujourd'hui à l'INRA, que leur diriez-vous ?

Ce serait d'aimer leur travail et de donner libre cours à leur passion. Je ne suis plus en mesure de donner des conseils sur les techniques ou les thèmes de recherche Quand j'ai épousé la cause de la génétique, je passais un peu pour un "mouton à cinq pattes" ! Quand j'ai dit qu'il fallait se mettre en quête de souches nouvelles en France, Leroy m'a regardé en me disant : *"Pourquoi ? il y a des races pures ! Ce n'est pas la peine de se mettre à faire de nouvelles souches, on a déjà tout ce qu'il faut sous la main"*. J'étais un peu aberrant, c'est moi qui ai appris aux membres du jury ce que c'était que l'héritabilité !

J'aurais d'autres conseils à donner, plutôt au niveau de l'INRA. J'avais souhaité, à une époque, qu'il y ait une espèce de cellule d'observation et d'étude de la dynamique interne de l'INRA. Ce que maintenant on appellerait sans doute un audit interne. C'est important d'avoir des propriocepteurs qui ne se gargarisent pas des succès de l'INRA mais qui analysent ce qui ne va pas, qui repèrent, comme Crozier, les erreurs de raisonnement, les idéalisations et les sophismes engendrés par les groupes d'influence. Il serait bon que l'INRA garde un esprit critique sur ce qui se fait en son sein et se méfie des dangers de la bureaucratisation. Il doit se défier, par ailleurs, contre certaines idées et représentations erronées. On a souvent entendu à Jouy-en-Josas : *"le chercheur a vocation à mettre en évidence des aspects originaux et fondamentaux et doit s'en remettre aux instituts techniques pour les applications !"* Mais ce n'est pas du tout comme ça que les choses se passent ! Un jour, on trouve un

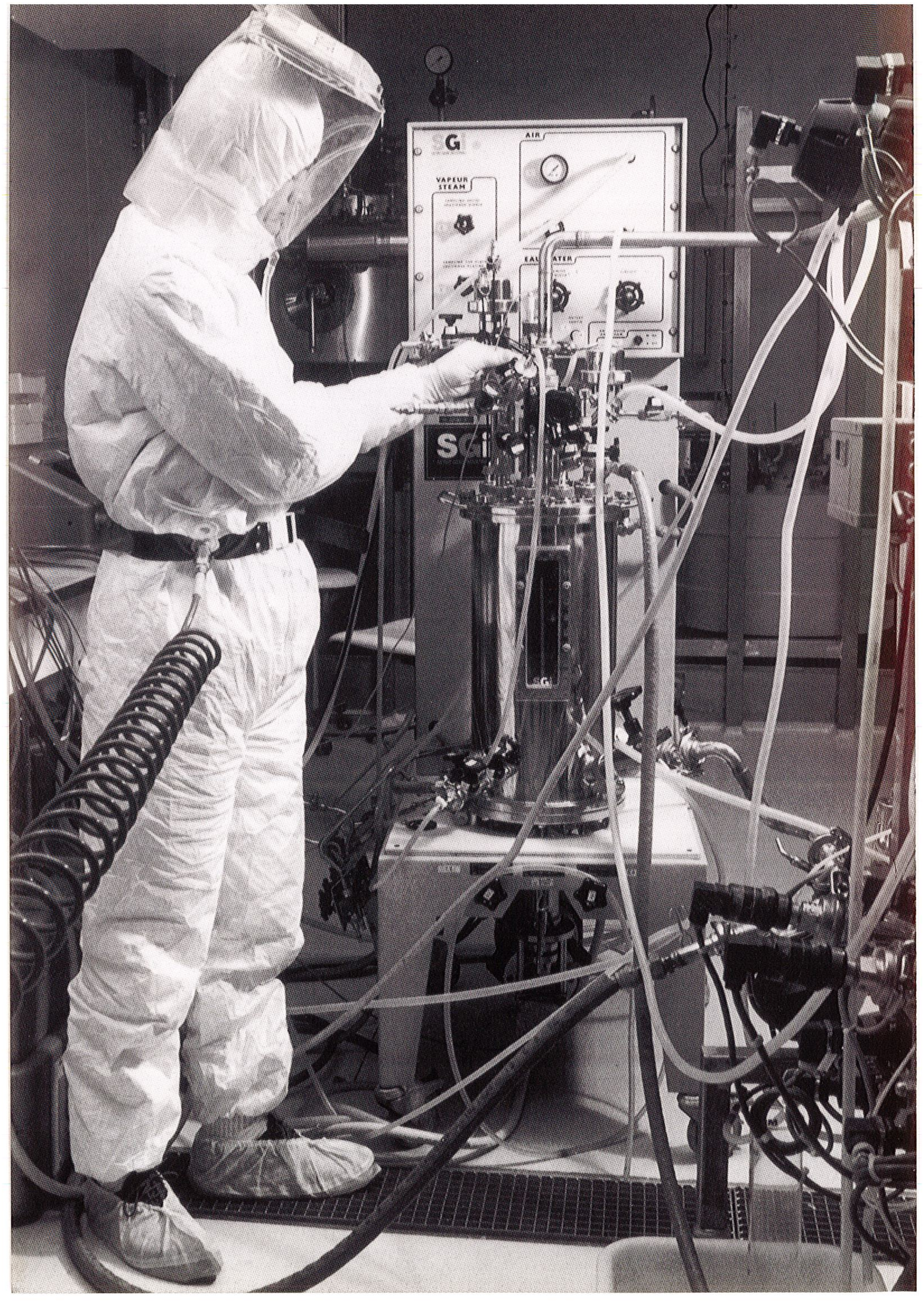

Photo : © J. Morillon

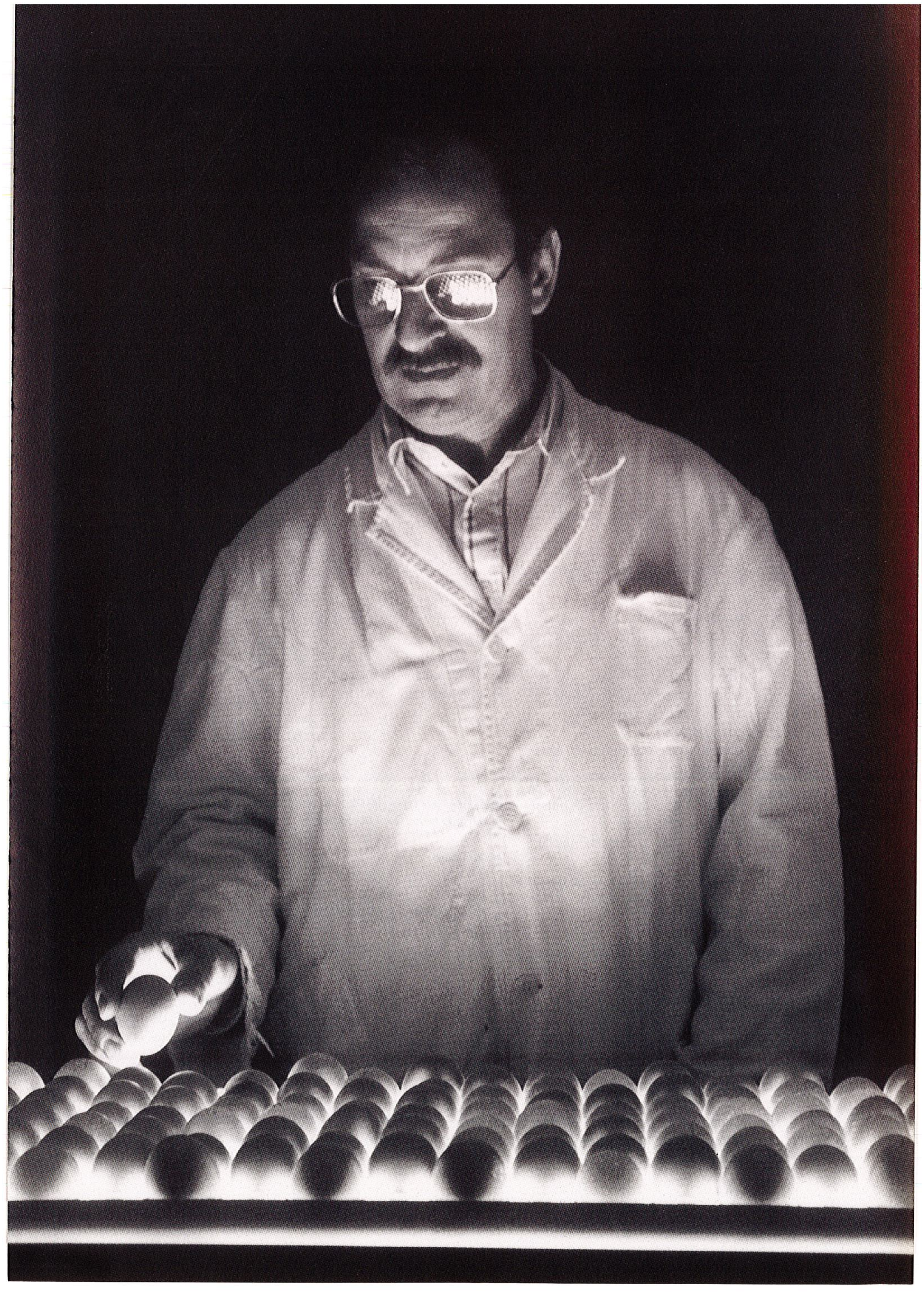
Elevage sur prairie des futurs reproducteurs dans leur huitième et leur vingtième semaines à la station expérimentale d'Aviculture du Magneraud.

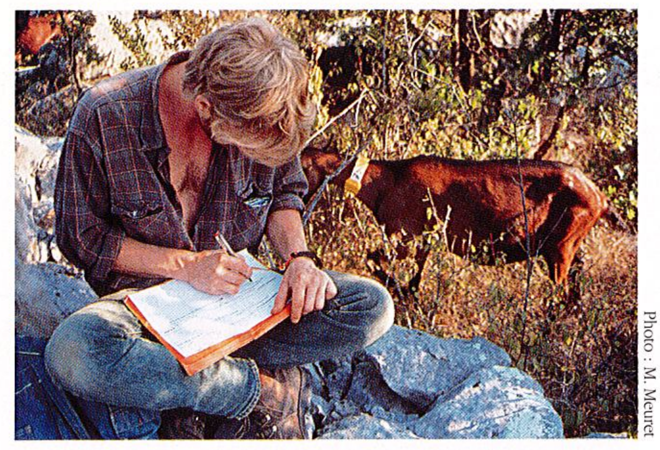
truc intéressant et on se dit : *"tiens, bizarre !"* et puis, un jour, on rencontre un éleveur qui vous dit : *"Dites donc, je voudrais des faisans qui tiennent l'arrêt et qui s'envolent bien quand arrive le chasseur"*. Alors, on se dit *"tiens, ce que j'ai vu antérieurement peut apporter des éléments de réponse !"*. Le schéma que l'on raconte n'est pas vrai ! Il y a des interactions complexes et continuelles dans tous les sens !

Un autre point à ne pas perdre de vue, c'est l'intérêt des recherches pluridisciplinaires. Suivre des cours en psychologie à la Fac m'a ouvert l'esprit sur la psychologie bien sûr, mais aussi sur le comportement, et l'économie et la sociologie rurales. Ce qui m'a permis de discuter le coup par la suite avec des gens très variés. Je pense qu'au lieu de dépendre d'une commission spécialisée, tout chercheur devrait dépendre au moins de deux commissions spécialisées. Car, en l'obligeant à se familiariser avec plusieurs langages, ce serait la meilleure façon de l'aider à aborder des problèmes complexes ou interviennent à la fois de la pathologie, des aspects nutritionnels, de la génétique et de la physiologie. Un autre enrichissement possible pourrait venir aussi du rapprochement entre des espèces différentes. R. Février m'a dit un jour, alors qu'il ne savait plus trop quoi faire de moi confiné dans un placard : "il y a des jeunes qui ont décidé de travailler ensemble sur les poissons. Je vais les inciter à travailler, comme la station de recherche avicole, avec des nutritionnistes, des gens du comportement, des généticiens. J'aimerais que vous parrainiez, un petit peu, ce qui va se faire en génétique". C'est ainsi que j'ai fait la connaissance de Blanc, de Chevassus, puis de Chourrout, Guyomard, Davesne. Ces chercheurs ont découvert que les gens des volailles n'étaient pas si bêtes que ça, et étaient confrontés à des problèmes similaires. Chez les poissons, la fécondation externe se réalise facilement ! Avoir un croisement de 10 mâles par 10 femelles ne pose, en conséquence, aucun problème, alors que, chez les poulets, c'est tout un bazar ! Chez les mammifères n'en parlons pas ! Le poisson est un animal plastique, permettant, si on le souhaite, de faire de la parthénogénèse ou des haploïdes. Je me suis dit que méthodologiquement l'étude des poissons pouvait apporter quelque chose à celle des oiseaux, alors que celle des mammifères ne nous avait jamais rien appris. Peut-être parce que les oiseaux se trouvent à un stade inférieur dans l'échelle des vertébrés ! Il n'y a pas de problèmes d'effet maternel comme il y en a chez les mammifères ! À tel point que le SNAA, devenu SYSAF, est devenu le Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français. Et je pense que c'est une excellente chose. J'avais créé alors un groupe de généticiens des petites espèces animales pour essayer justement de nouer un dialogue entre des gens sérieux qui ne travaillaient pas que sur des mammifères et avaient recours à des méthodologies souvent plus fines et prenant davantage en compte l'étude des interactions. La migration des poissons est peut-être, après tout, un problème d'hérédité du comportement ! ■

Photos pages suivantes : Alain Beguey
Photo de gauche : expérimentation sur micro-organismes pathogènes.


AIR
VAPEUR
STEAM
SGi




Photo : M. Meuret

Impressions de jeunes chercheurs

Deux questions ont été posées aux jeunes chercheurs réunis comme chaque année depuis 1992 pour un séminaire d'accueil par la direction générale à Montpellier, fin octobre 1995.

Nous reprenons ici des phrases-clefs des 22 réponses reçues sur 70 personnes : 11 hommes et 11 femmes ; ils ont entre 25 et 35 ans, avec une majorité entre 29 et 32 ; les hommes de 29 ans sont les plus nombreux.

Vous avez choisi de devenir chercheur ? Qu'est-ce qui vous a fait faire ce choix ?

Des femmes

• envie perpétuelle d'apprendre, comprendre, découvrir

• innovation, imagination, renouvellement continuel pour donner un sens au travail au jour le jour

• rencontres

• intérêt, envie d'apprendre, chercher, évoluer

• goût pour la science, concilié à la nécessité que mon travail puisse avoir des applications

• intérêt pour la démarche intellectuelle

• apprendre toujours, connaissances, pas de routine, activité variée, indépendance

• intérêt

• attrait pour le challenge intellectuel, diversité du métier (culture, réflexion, expérimentation, communication), perpétuel apprentissage, renouvellement, maintien en éveil de la curiosité

• continuer d'apprendre et d'évoluer, jeu intellectuel stimulant, métier varié au quotidien (manip, bricole, informatique, rédaction, communication)

• intérêt pour les pays en voie de développement

Des hommes

• goût pour la science, opportunités

• désir d'apprendre, acquérir des connaissances, se remettre en question, liberté intellectuelle

• ne pas entrer dans une routine, satisfactions intellectuelles, choix, rencontres

• curiosité, mieux comprendre le monde, utiliser ses connaissances pour augmenter notre pouvoir sur le monde

• passion pour les sciences, curiosité, goût

• intéressant, varié, satisfaction des résultats intermédiaires malgré la nature frustrante de la recherche

• curiosité maladive, plaisir de résoudre des énigmes

• passion d'enfance, désir de connaître et de comprendre, besoin "maladif" de créativité et de rigueur

• aller toujours plus loin dans mes connaissances

• hasard, temps, intérêt croissant pour une vision cohérente du monde naturel

• une aspiration depuis le collège sans pour autant savoir ce qui me poussait dans cette direction

Quelle image vous faites-vous de la recherche ? Peut-on parler de vos "rêves" de chercheur ?

Des femmes

• être pertinent et "pointu" mais avoir du recul, modestie, tolérance, savoir relativiser, garder le goût de l'interdisciplinarité

• travail d'équipe, contribution personnelle, lois économiques qui pèsent sur le rêve, imagination

• marginal, inventif, améliorer la vie mais difficile de remuer ciel et terre

• validité, fiabilité, avancer

• expliquer, appliquer, utiliser ses recherches

• miracles rares dans mon domaine, mais liberté d'orienter sa recherche

• comprendre, percevoir, observer, modéliser

• altruisme, oeuvre collective

• image idéaliste, naïve, utopique où la recherche serait un monde privilégié de communication, d'amélioration de la connaissance et de doute intellectuel pour une évolution culturelle et intellectuelle de l'humanité

• comprendre ; jeu de construction et de logique entre l'observation, la perception, la modélisation

• la recherche ne devrait jamais être coupée d'objectifs concrets. Rêves : avancer réellement

Des hommes

• recherche plus ouverte sur le monde que le monde sur la recherche

• comprendre le monde, faire progresser la civilisation, rêve menacé par les enjeux économiques et politiques

• connaître, comprendre, imaginer

• inconnu, découverte, initiative

• faire progresser les connaissances, recherche de la vérité afin de permettre une meilleure évolution de la société

• au service de la collectivité pour son bien-être futur, pouvoir se justifier vis-à-vis d'elle, vision très naïve et idéaliste d'un jeune chercheur

• explorateur, comprendre, faire évoluer le quotidien de façon positive, le rêve peut devenir cauchemar

• rigueur, créativité, libertés, contraintes, donc contradictoire, déstabilisant, se dépasser soi-même et faire progresser les autres

• une recherche finalisée vers ceux qui en ont le plus besoin, donc travail en équipe serein, monde serein

• concevoir, articuler des idées, produire des faits, divulguer, interagir avec des chercheurs et des non-chercheurs

• la recherche va jouer un rôle de plus en plus important dans la vie quotidienne, contribuer à son avancée et communiquer au grand public. ■

Passion recherche...

Jean-Claude Devergne

"Lorsqu'en 1957, à l'INRA de Versailles mes premières photos du virus de la mosaïque du tabac au microscope électronique, on connaissait bien peu de choses des virus de plantes. Plus de trente cinq ans plus tard, en regardant les fanatiques du séquençage [1] découper en petits morceaux le génome viral, comment ne pas mesurer tout le chemin parcouru ?

Pour un jeune chercheur, que pouvait-on alors rêver de plus exhaltant que ce monde tout neuf de la Virologie végétale dans lequel on s'aventurait un peu comme un naturaliste dans une forêt vierge, à la recherche d'espèces nouvelles. J'explorais ainsi le monde virologique des légumineuses maraîchères, puis, après ma venue à Antibes, celui des espèces florales ; monde riche aujourd'hui de quelques 210 virus répertoriés pour les seules plantes ornementales. En même temps que s'enrichissait ce catalogue, nos méthodes d'investigation, en se perfectionnant, nous permettaient de mieux connaître la structure intime de ces virus et les mécanismes de leur réplication. Les trésors d'ingéniosité développés par ces petits agents pathogènes pour coloniser nos plantes, s'y multiplier et de propager dans nos cultures n'étaient certes pas le moindre parmi les sujets d'émerveillement et la tentation pouvait être grande de s'enfermer dans son laboratoire (tour d'ivoire) pour en approfondir les règles. Personnellement, je n'ai jamais oublié que le sigle de notre maison comportait un A, signifiant *agronomique*, c'est-à-dire que j'ai toujours été attiré par les recherches conduisant à des applications pratiques à court ou moyen termes, celles que l'on appelle aujourd'hui "finalisées". Malheureusement pour le virologiste, le dialogue avec l'agriculteur n'est jamais très facile ; les virus ont mauvaise réputation. Le praticien en voit là où il n'y en a pas et ignore ceux qui sont latents. Pour lutter contre les viroses, la formule bien connue "arracher, brûler", ne le satisfait guère, lui qu'on a si bien habitué à traiter.

En dépit des progrès énormes de ces trente dernières années, auxquels j'ai apporté une bien modeste contribution, une plante virosée reste encore aujourd'hui une plante perdue. En l'absence de méthodes de lutte réellement curatives, la prévention est notre seule façon de limiter les dégâts. Éviter que la plante puisse être infectée, en lui conférant un certain degré de résistance obtenu par les lois de la génétique classique ou maintenant par transgénèse, est une des stratégies possibles. Éviter qu'elle se contamine en la protégeant des sources naturelles d'infection en est une autre à laquelle je me suis particulièrement intéressé. Dans ce cas, l'expérience a montré qu'une sélection sanitaire rigoureuse, avec élimination continue des plantes malades était indispensable à tous les stades de la production. Pour cela, aidé par Élisa [2], j'ai demandé aux anticorps d'aller chercher le virus là où il se cachait le mieux. Ayant perfectionné l'outil, j'ai pu proposer des schémas de production de plants sains au moindre coût dont se sont inspirés les organismes de certification.
En 1995, fort de toutes ces connaissances acquises, on peut maintenant dire à l'agricultueur quelles sont les plantes qu'il doit arracher et brûler, quand et comment il doit procéder et surtout ce qu'il doit faire pour qu'il y en ait le moins possible. Mais, la formule "arracher, brûler" est toujours d'actualité. Belle leçon d'humilité, en somme...".
(Paru dans "La Feuille d'Antibes" n°4, novembre 1995).

Jean-Claude Devergne

Christine Poncet

"Mon entrée à l'INRA résulte plus d'une succession d'opportunités qui m'ont été offertes que d'une réelle vocation précoce.
L'idée a prix corps lors de mes études à l'ENSA de Toulouse durant lesquelles j'avais des stages à effectuer. Je désirais trouver un stage le plus formateur possible et de préférence dans une région ensoleillée car je suis très fortement "héliodépendante" ; c'est pour cette raison qu'un centre de recherche publique me semblait une bonne solution. J'ai pu effectuer six mois de stage en Virologie chez Jean-Claude Devergne à la station de Pathologie végétale du centre d'Antibes.
La fin de ce stage en 1988 coïncide avec l'ouverture d'un poste d'ingénieur, en remplacement de R. Tramier qui dirigeait le laboratoire de Pathologie appliquée aux cultures ornementales. Durant l'audition du concours, une question m'a particulièrement frappée : "Savez-vous, compte-tenu du profil de recrutement que vous ne pouvez prétendre à aucun plan de carrière à l'INRA ?" Cela sous-entendait peut-être que la recherche finalisée n'était pas un domaine très porteur à l'INRA.
À 24 ans, je n'ai pas pensé à ma carrière ! Ce qui m'intéressait en premier lieu, c'était de faire de la "recherche finalisée" afin d'utiliser les apports de la biologie fondamentale dans le domaine de l'horticulture et de la production florale. Dans un second temps, j'entrevoyais beaucoup plus de liberté d'organisation dans la gestion des programmes de recherches et ceci sans avoir à prévoir un déroulement de carrière en grande partie lié à la reconnaissance par les publications internationales.
Je me sens très privilégiée car je peux m'appuyer sur une excellente équipe tant au niveau humain que professionnel : j'ai réorienté les tra-

[1] Ici, détermination de la suite des bases de l'acide nucléique viral.

[2] Enzyme lunked immunosorbent assay : test sérologique utilisé pour la détection des virus.

vaux du laboratoire sur l'étude d'*Agrobacterium* chez le rosier.

Nous avons de très bonnes collaborations avec le CNRS, l'université et un contrat CEE dans le cadre du programme Interreg*.

Les apports de la recherche fondamentale sont des outils indispensables pour faire évoluer un tel programme. Il n'est pas évident de gérer "le fossé" entre le fondamental et l'appliqué et de toujours garder une vue d'ensemble. La finalité des recherches est toujours l'application.

Je demeure très vigilante quant à l'avenir ; l'accord pour un tel programme n'est pas un "chèque en blanc" et nous sommes très dépendants de la profession."

(Paru dans "Le Feuille d'Antibes" n°2, mai 1994).

Christine Poncet

Photo : Philippe Dubois

Guy Raguin

"À l'INRA tous les acteurs de la recherche peuvent rendre celle-ci passionnante. Je suis né en Touraine où j'ai vécu jusqu'à l'âge de 14 ans. Apprenti cuisinier à Chinon à l'Hôtel de France j'ai obtenu un CAP de cuisinier et c'est à l'âge de 20 ans que la Côte d'Azur m'a accueilli.

J'ai pratiqué les cuisines d'Air France à Sophia Antipolis et la CNRO à Cagnes sur Mer. 1986, année de mon mariage et de mon entrée à l'INRA au centre d'Antibes.

J'adore faire la cuisine, la qualité d'un plat dépend beaucoup des ingrédients.

Je choisis les menus en fonction des produits frais que l'on trouve sur les marchés, les fruits et les légumes de saison. Le choix des fournisseurs, la gestion financière avec le comité de cantine sont des tâches importantes.

Je suis à l'écoute des appréciations des habitués "car je n'ai pas qu'un seul patron mais 100 patrons". Il ne faut pas que je rate un plat. Je défends avec ferveur la cuisine familiale que nous faisons sur ce centre. Pour cela j'essaie d'obtenir les prix les plus bas.

Il n'y a pas de routine dans ce métier, il faut se remettre en question tous les jours. Les "clients" sont de fins gourmets, qui apprécient la diversité ; c'est pour cela que je fais également une cuisine d'origine étrangère ou bien un plat typiquement régional. L'élaboration des repas exceptionnels est aussi un moment privilégié.

Grâce à Patricia, Marcelle et surtout à Christophe qui me seconde très bien et qui a un grand faible pour la pâtisserie, l'ambiance aux cuisines et dans la salle est très bonne.

Au début de mon entrée à l'INRA, j'étais très intimidé par tous les chercheurs et puis j'ai eu l'occasion, par une petite tâche annexe, de me rendre régulièrement dans les stations et le contact a été plus direct. Maintenant c'est facile de discuter avec tous.

Une autre de mes passions, la course à pied, le marathon, mon rêve est de faire celui de New-York.

Un petit regret cependant, celui de ne pas être informé ou appelé à connaître directement les produits et les variétés nouvelles que l'INRA trouve ou améliore et que l'on rencontre plus tard sur les marchés".

(Paru dans "La Feuille d'Antibes" n°3, juillet 1995).

Propos de *Guy Raguin*
recueillis par *Geneviève Lacombe* ■

Souvenirs

Michel Larbier *

Vous travaillez à l'INRA depuis de nombreuses années, quels sont pour vous les changements de l'INRA les plus significatifs ?

Au cours de mes 28 ans de carrière, c'est surtout sur le plan scientifique, que les changements sont notoires avec l'apparition de nouvelles thématiques liées au comportement, à la qualité, à la biotechnologie et à l'environnement. Mais toujours de type finalisé, avec une évolution quant à ses utilisateurs. Initialement au service exclusif de l'agriculture, elle sert maintenant l'industrie agro-alimentaire, et servira demain l'agro-industrie. Autrement dit, la finalité passe progressivement de la production agricole, à celle de produits alimentaires manufacturés puis à la transformation industrielle des matières premières agricoles en produits non alimentaires.

Votre carrière peut, globalement, être divisée en deux étapes, une partie purement scientifique en laboratoire où vous vous êtes particulièrement consacré aux questions de nutrition et d'alimentation des volailles, et une partie plus administrative au sein de la direction des Relations internationales où vous travaillez actuellement pour la coopération avec les pays du Bassin Méditerranéen. Pourquoi ce changement dans votre carrière, qu'est-ce-que cela vous a apporté et vous est-il arrivé de regretter cette nouvelle orientation ?

Ma mobilité ne s'est faite ni accidentellement, ni de manière fortuite. Tout au long de ma carrière scientifique, j'ai acquis une expérience certaine en matière de coopération internationale, puisque j'ai collaboré avec les chercheurs de nombreux pays, organisé des congrès et participé directement à l'activité de plusieurs organismes et associations internationales.

En 1991, Hervé Bichat m'a chargé d'organiser la coopération avec les pays méditerranéens, secteur géographique considéré comme prioritaire. J'ai accepté volontiers la mission, pensant que mon expérience internationale, mes origines méditerranéennes et ma sensibilité de chercheur étaient des atouts pour la réussir.

Aujourd'hui, nous avons une politique méditerranéenne de coopération avec des axes forts, et une organisation efficace. Sur le plan personnel, j'ai redécouvert avec bonheur la richesse scientifique de l'Institut dans les domaines que j'avais délaissés depuis ma sortie de l'Agro, et qui occupent en fait plus de 80% des chercheurs. À cet enrichissement culturel, il faut ajouter la satisfaction de contribuer à l'établissement de relations de coopération entre nos chercheurs et leurs partenaires dans une quinzaine de pays.

Si je regrette cette orientation ? À vrai dire, si je ne suis plus à la paillasse, je garde des relations très étroites avec mon ancienne équipe, et plus généralement avec les nutritionnistes européens, qui d'ailleurs viennent de m'élire à leur présidence pour 6 ans.

Par rapport à votre travail à la DRI, que pensez-vous apporter à l'INRA d'une part et à vos partenaires étrangers d'autre part ?

Je considère que la coopération scientifique, par l'échange des idées, des méthodes, et des techniques est à la fois, une nécessité et une source d'enrichissement pour l'INRA comme pour nos partenaires. Aussi, pour nos chercheurs, le degré d'engagement dans la coopération internationale devrait être pris en compte parmi les critères d'évaluation de leurs activités.

Pour notre Institut, j'espère contribuer à faire reconnaître par nos institutions officielles, ainsi que par l'Union Européenne, l'importance quantitative et surtout la qualité de nos actions de coopération.

Enfin, pour nos partenaires étrangers, l'activité de notre Institut dépasse résolument le cadre national. Ils sont de plus en plus convaincus que notre offre de coopération est sincère, claire, et bien définie, ne se limitant plus à des actions ponctuelles sans lendemain.

Quel sont vos meilleurs souvenirs ?

Mon recrutement, en plein mai 1968, après deux entrevues avec Raymond Février, Inspecteur Général et l'accueil chaleureux de Claude Calet à Jouy-en-Josas. Aujourd'hui une telle démarche avec cet aboutissement serait impossible.

Plus drôle, le souvenir du jour, où, je suis entré dans un poulailler de reproducteurs. Tous les coqs portaient des lunettes rouges opaques et l'on m'expliqua qu'elles les rendaient pacifiques en les obligeant à avoir une vue latérale.

Aussi drôle mais inquiétant pour le genre, le souvenir des canards qui se faisaient joyeusement castrer par les canes aussitôt après l'acte sexuel. Le problème a finalement été résolu lorsque, par le rationnement alimentaire, on a allégé les reproducteurs pour leur permettre de mieux se défendre.

Quel est votre plus mauvais souvenir ?

C'était à l'occasion d'un concours de chargé de recherche. Mon rapporteur n'arrêtait pas de poser des questions que, ni les membres du jury ni moi-même, ne comprenions. J'étais révolté !

L'INRA fête cette année son 50ème anniversaire. Quel est, selon vous, et en trois ou quatre idées le bilan à tirer de ces 50 années d'existence ?

Il y a trente ans, pour ne parler que de la période que j'ai vécue, nous avions un complexe d'infériorité vis-à-vis des universités américaines et de plusieurs organismes européens. Aujourd'hui, l'Europe entière nous envie, tant pour la qualité scientifique des recherches réalisées et publiées, que pour l'efficacité et la performance de notre agriculture et de notre industrie agro-alimentaire. L'INRA s'est en fait impliqué dans pratiquement tous les domai-

* Propos recueillis par Laurence Garmendia en 1996.

nes de l'agriculture et de l'industrie agro-alimentaire. L'effort s'est finalement traduit par une baisse considérable (70 à 80%) du coût de l'alimentation. Ce bilan global de l'INRA peut être facilement détaillé, aussi bien par discipline scientifique que par filière de production.

Que peut-on souhaiter pour l'INRA en termes d'avenir et de perspectives ? On peut souhaiter que l'INRA évolue intelligemment en fonction des changements socio-économiques nationaux et du contexte international, et surtout, que les chercheurs aient les moyens de continuer d'anticiper les problèmes, tant sur le plan scientifique que pour l'application. Il faut également souhaiter, pour l'ensemble du personnel, une amélioration de ses perspectives de carrière, car une trop longue stagnation dans un échelon finit par démotiver, faire perdre l'enthousiasme et l'envie d'innover.

Réalités en forme de fiction sur la Pampa

L'homme porta la main en visière au-dessus de ses yeux, renforçant ce faisant l'ombre formée par la bordure de son chapeau. Tournant lentement la tête, il regarda les longues ondulations de la plaine qui l'entourait. Face au ciel immense, il scrutait les lignes horizontales de l'étroite bande de sol qui l'occupait. Les tonalités un peu sombres, brun-vert, dessinaient un paysage faiblement lisible, d'où se détachaient quelques éléments disséminés.

L'homme scrutait le sol, indifférent à la lumière froide qui venait de l'ensemble du ciel. Les nuances de vert marquaient les parcelles, immensités dans l'immensité, damier démesurément étiré dont il ne distinguait clairement que quelques-unes des cases. Dans la plus proche, il voyait les inflorescences piquantes des chardons au léger reflet bleu-vert ; au-delà, la pâture plus sombre ondulait au souffle du vent. Plus loin encore, elle paraissait plus claire, comme figée sous la lente ambulation de la longue bande de bovins qui le regardaient comme il les observait.

L'homme fixait son regard sur les imperceptibles reliefs que séparaient de longues écailles argentées posées au sol et qui paraissaient scintiller au fil du vent : l'eau et les touches vertes un peu tremblantes des joncs. Il suivait la fuite interminable des clôtures régulièrement barrées des plots verticaux qui les soutenaient. Il scrutait les fins piquets intercalaires qui dressaient les fils de fer comme les portées immenses d'une musique lancinante courant au ras du sol. Il scrutait les clefs de cette écriture formée de barrières, de quelques enclos serrés autour d'une éolienne et des massives "mangas" qui déchiraient les lignes de l'horizon d'une surcharge un peu rageuse. Parfois, courant le long des clôtures, fauve subtil ou vert froissé par un récent roulement, les pistes dessinaient un serpentin de courbes rares dans cet univers de rectitude.

Du regard qu'accompagnait une imperceptible rotation, l'homme analysait l'état du domaine, suivant les fils infimes qui le composaient, les subtiles touches qui le ponctuaient. Et le bruissement du vent éveillait les sèches sonorités provenant des éoliennes.

L'homme se concentra sur les troupeaux. L'un, le plus proche, tout noir au milieu d'un enclos, accompagnait d'une lente démarche l'examen de celui qui les regardait. Un autre, acajou aux traînées blanches, déployé en éventail près d'un abreuvoir, pris d'une subite foucade, partit en une course brève puis, s'arrêtant à nouveau, regarda l'homme longuement. Un troisième, loin à proximité d'un bosquet, parfaitement indifférent au monde immobile qui l'entourait, pâturait et l'éternité paraissait s'appuyer sur sa masse sereine.

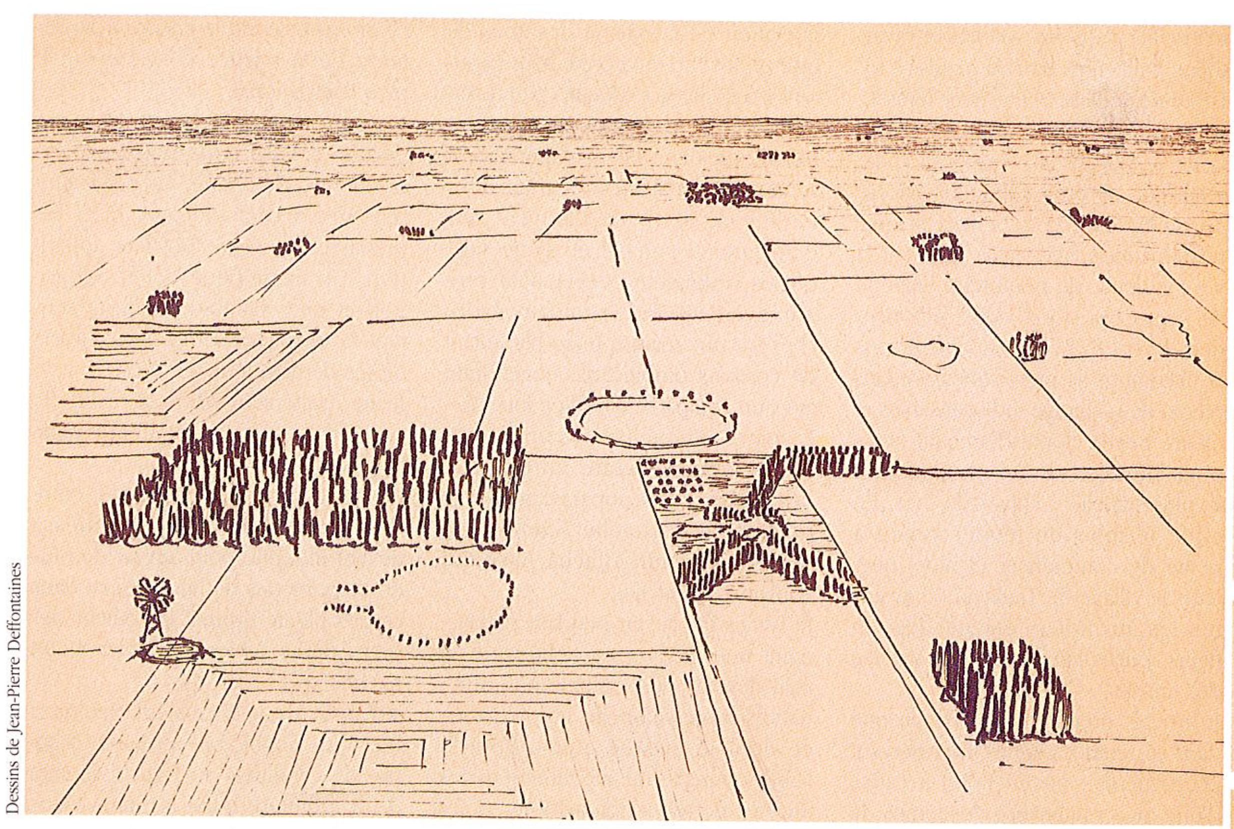
Alors l'homme sortit du film lent auquel il paraissait appartenir. Il jeta un coup d'oeil aux bosquets rares qui marquaient quelques éminences, regarda la cime déchiquetée de quelques arbres qui en émergeaient, aperçut fort loin le lent mouvement d'une voiture sur une piste.

Le criaillement d'oiseaux parut le ramener dans le monde courant.

Il hésita un instant puis, repliant les jambes, il s'accroupit et s'assit sur la selle de son cheval. Celui-ci, sur une brève sollicitation, repris sa marche pour achever la tournée du "recorreador".

Le recteur conduisait vivement sur la piste en terre à peine empierrée soulevant un remous de poussière derrière lui ; comme pour diminuer ce volume instable dans le paysage immobile qu'il traversait, il mordait sur la zone de pâture le long des clôtures, froissant l'herbe de la prairie. A peine prêtait-il une attention aux bandes de bovins plus ou moins immobiles qui le fixaient troublés dans leur sérénité de fin de jour.

Il pensait aux programmes développés par l'Université sur l'hacienda, cette exploitation agricole affectée à l'enseignement et à l'expérimentation. Il entrevoyait dans un lent survol du regard ce qui marquait les limites d'un mode d'élevage : ces bouses séchées comme momifiées par le temps entraînant une lente stérilisation du sol, ces efflorescences blanchâtres indicatrices de la salinisation des couches superficielles, cette végétation rase n'admettant qu'une charge animale restreinte, les nécessités qu'imposaient les conditions drastiques d'une production aux normes internationales de quali-



Dessins de Jean-Pierre Deffontaines











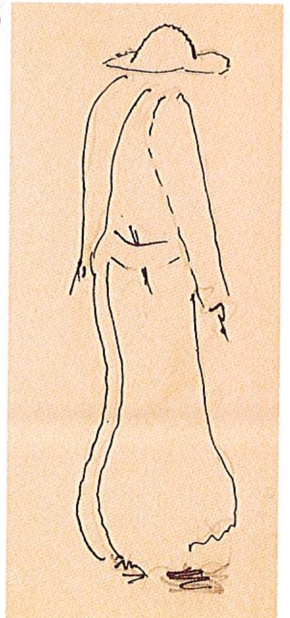
té, les campeones qui avaient la charge de gérer ce patrimoine, image universellement reconnue de la pampa, ces immenses propriétés qui désormais demandaient des solutions pour arrêter la lente dégradation que ce qui avait été une ressource providentielle et qu'on avait cru presque éternelle...

Il pensait aux programmes développés par l'Université sur cette propriété affectée à l'enseignement et à la recherche : l'hacienda. Les thèmes développés depuis quelques années et surtout depuis la Conférence de Rio, étaient axés sur la notion de durabilité, adéquation entre systèmes de production, développement et maintien de la qualité des milieux. Il revoyait tous ces interlocuteurs venus des universités et des instituts étrangers pour développer des coopérations, compétiteurs à la recherche de partenaires sur des thèmes d'investigations scientifiques et à la conquête de marchés économiques. L'immensité de la plaine, les clôtures courant à l'infini vers l'horizon évoquaient tout à la fois la mondialisation des concepts de recherche et développement, l'organisation de réseaux relationnels entre les partenaires, l'ensemble convergent vers des modèles d'intérêt dont la pampa était un bon exemple. Fugitivement le souvenir des quatre ans passées à Montpellier lors de ses années de thèse effleura la pensée du conducteur.

Demain arriverait de France la délégation de chercheurs venus animer, en commun avec l'Université et un Institut, un séminaire de recherches. Les projets étaient ambitieux qui mettaient en jeu des modèles originaux de prospection, des centres d'intérêt caractéristiques de cette région, des financements internationaux... Il fallait que leur visite soit réussie, il fallait que ces visiteurs se passionnent pour la région et la visite de l'hacienda était un moment important. Il était nécessaire d'en reparler avec un des gérants.

Le recteur remarqua à quelque distance, au-delà de deux files de clôtures, le cavalier qui rentrait de sa tournée lentement. Il prit son téléphone cellulaire dans la boîte à gants du véhicule et composa un numéro d'appel. Le cavalier mis la main dans une poche de sa chemise sortit le combiné et répondit aussitôt...

René Lesel, juin 1996



Ambassade, vous avez dit ambassade ?

La flèche de briques rouges du clocher de Corronsac venait de disparaître derrière la colline. Les enfants étaient partis à l'école quelques heures auparavant. Je ne voulais pas leur donner l'image du père qui quitte la maison pour longtemps ; le soir ils ne me verraient pas à table, c'est tout. Mais c'est tellement important dans une petite conscience d'écolier. J'avais eu du mal à

m'installer dans ma voiture, et j'avais traîné longtemps dans la maison.
L'Europe, j'allais la traverser dans sa partie occidentale, mais aussi au delà de ce rideau de fer dont la chute a fait tant de bruit entraînant encore de multiples conséquences sur les relations mondiales mais aussi sur la vie intérieure de nombreux États. Je ne savais pas si ma vieille Alfa tiendrait le coup, j'avais cependant pris le maximum de précautions avec les pièces de rechange indispensables et quatre pneus cloutés flambant neufs pour affronter ce qui me paraissait le plus difficile : l'hiver de l'est. En effet, le mois de février venait à peine de commencer et alors que, dans le village de Tautavel où je suis né, les amandiers étaient déjà en fleurs, j'allais faire le chemin inverse des saisons.
Je n'avais préparé mon voyage que dans ses grandes lignes, ne réservant en particulier aucun hôtel à cause d'une méconnaissance des temps de trajet et ne voulant pas me contraindre par des étapes forcées qui pourraient m'amener à des imprudences de conduite.
De fait, ces étapes se sont révélées psychologiques de manière étonnante, la première, avec déjà quelques flocons de neige à Chalons-sur-Saône avant de quitter le France. Le repas avait été l'élément le plus important car essentiellement composé d'une énorme pièce de boeuf "bleue" avec des frites et un merveilleux bourgogne pour que le goût de la France reste le plus longtemps en moi au fond de mes papilles, avant de quitter le sol de ce qui devenait réellement tout d'un coup une patrie dont j'allais représenter la science ailleurs, loin.
La traversée de l'Allemagne fédérale, avec ses autoroutes rapides n'a été qu'une formalité, la neige se densifiant au fur et à mesure de l'approche du mur mythique qu'il fallait que je franchisse. J'avais choisi la frontière sud entre les deux Allemagnes sans aucune raison d'opportunité. L'INRA était déjà loin. Le départ du labo et du centre avait été un vrai déchirement en même temps qu'une libération. Je laissais là des amis de quinze ans, un environnement rassurant mais que je ressentais paradoxalement comme de plus en plus hostile, de plus en plus inadapté à mon sentiment d'évolution, à mon désir interne de sortir de l'univers clos d'un bureau partagé et d'une salle où les ordinateurs devenaient progressivement des terminaux branchés sur une maison mère par autant de cordons ombilicaux, engendrant ainsi un complexe d'Œdipe inversé.
Le poste que j'allais occuper avait été obtenu de haute lutte. Je ne savais pas un an auparavant que la profession d'Attaché scientifique existait, devenir Attaché, moi qui voulait me détacher.
Je l'avais découvert pendant précisément une mission en Pologne, et il était devenu alors comme une destination professionnelle irrémédiable, ce dont je mesure aujourd'hui la folie, connaissant actuellement les arcanes de telles nominations, et les chemins indirects qui y mènent.
J'y ai cru et quelques autres avec moi, tels, et je ne les remercierai jamais assez, Jacques Poly, que j'étais allé voir dans son bureau aux fauteuils de cuir rouge à Paris, et Pierre Mauléon, que j'avais dérangé en pleine tribune d'une réunion de la Fédération Européenne de Zootechnie, franchissant ainsi irrespectueusement toutes les barrières hiérarchiques pour une cause que je ressentais comme profondément juste: aller parler de la science française et en particulier de la recherche agronomique à l'étranger, porter la parole à l'extérieur. J'étais, dans une analyse très prétentieuse, peut-être un peu gaullien dans ma démarche de mini coup d'État, faisant passer mon sentiment intime avant le "politiquement correct".
Certains m'en ont voulu et d'autres ou les mêmes m'en veulent encore, mais je leur dit à tous que ma libération était indispensable, et que, à mon image, ils libèrent ceux qui ressentent l'appel du large. Leur vocation est ailleurs, et notre pays manque cruellement de représentants à l'étranger, qui croient comme j'y ai cru et je crois encore à la défense de la science française sur le plan international.
Me voilà donc à Bayreuth, pour ma dernière halte dans notre espace occidental de liberté. La neige tant redoutée a déjà tout envahi et les premières congères font leur apparition. Un magnifique boeuf Strogonoff et une chambre douillette sentant le bois chaud ont été l'univers de ma dernière nuit à l'Ouest.
Je ne m'attendais pas à la réalité de ce rideau de fer tant décrit mais jamais vu.
Pourtant, dans un matin froid, entre deux gorges de pierre, se dressa devant moi une porte en fer de plus de deux mètres de haut, peinte dans ce gris bleuté qui fait la couleur des salles des machines dans les vieux navires.
Au bout d'un temps relativement bref, dû, semble-t-il, au faible nombre de candidats au franchissement de la frontière dans le même sens que moi, à cette période de l'année, la porte s'ouvrit enfin. Apparut alors, non pas la suite du paysage tel que je l'avais imaginé, mais une autre porte-mur, identique à la première à une distance permettant de faire avancer un véhicule. L'univers concentrationnaire dévoilait sa première prison, dès le franchissement de la frontière.
On pouvait voir dans d'autres compartiments d'autres voitures, dont le contenu était déballé sur de grandes tables de fer peintes de la même couleur que les portes. J'allais donc avoir droit à une fouille en règle de mes affaires, mais, n'ayant en aucune manière le moindre stress comparable au franchissement habituel des frontières lors de retours plus ou moins coupables de zones aux prix alléchants, je n'avais que l'inquiétude de la perte énorme de temps qui m'attendait. Je remis donc mes papiers au policier-douanier qui s'était présenté à moi, et l'attente commença. Au bout d'environ quinze minutes -seulement ?-, je remarquai une agitation particulière dans les bureaux chauffés, des personnes montrant mon véhicule avec mon

passeport. Dans ces cas là on imagine le pire, c'est-à-dire en fait, la non-conformité des papiers avec les règlements en vigueur, signe d'une attitude coupable donc répréhensible. Et là, j'étais dans la souricière, incapable d'avancer et surtout de reculer.

Un moment plus tard, après encore quelques coups de téléphone qui semblaient caractériser des conversations animées, mes "geôliers", vinrent vers moi, et dans une langue plus voisine du polonais hermétique que de l'anglais courant, me demandèrent ce que j'allais faire en Pologne. Je fis donc comprendre que j'allais travailler à l'Ambassade de France à Varsovie comme Attaché scientifique.

Ambassade, vous avez dit ambassade ? Le mot avait été prononcé, et le miracle du passeport diplomatique s'opéra, sésame magique, notamment dans des pays au régime autoritaire, dans lesquels le respect du diplomate, même provisoire comme moi, est total, à quelques exceptions près où les règles de la sécurité de l'État peuvent être considérées comme menacées.

Je fus remercié; on s'excusa de m'avoir fait attendre, et je pus finalement au bout d'une demi-heure, voir enfin la suite de l'image tronquée qu'avait le paysage avant mon entrée dans le sas de fer.

J'étais passé à l'Est, et mon aventure internationale commençait...

Jean Razungles,
Juin 1996

"Impressions de concours"

"Jeudi 4 avril 1992, 17h30. Domaine de Laqueuille, il fait froid, il neige. Le dernier candidat de la journée est la cantinière. Elle prépare les repas des douze "rationnaires" quotidiens, lave les bleus de l'équipe du domaine, repasse le linge commun. Fait le ménage et pense entre deux raccommodages au menu du lendemain. Au soir, l'équipe du jury s'est calfeutrée dans un petit hôtel de la Bourboule près du pont le plus en amont sur la Dordogne pour faire le point sur les candidats du jour. Cet INRA de l'isolement, qui se l'imagine ? Ces agents des altitudes, 13 à Orcival, 12 à Laqueuille, 34 à Marcenat. Qui pense à eux ? Troupeaux de vaches allaitantes, quelques bisons bientôt au pied de la Banne d'Ordanche, foules d'hectares d'herbages. Des hommes et quelques femmes s'accrochent à des protocoles permettant de croire qu'il est encore possible que des régions entières ne se désertifient pas.

En montant à Latour d'Auvergne, la voiture de notre jury a laissé trace sur la neige fraîche déposée pendant cette nuit du 4 au 5 avril sur la route de l'ultime candidat de la semaine. À Marcenat, le vent glacial n'a pas perturbé notre entretien dans la grange hautaine (à charpente de béton). Jusqu'à Neussargues, la route laisse les chevaux et les burons du plateau enneigé pour suivre la rivière dans les épaisses coulées de laves basaltiques. Au sortir des gorges, l'usine de charbon de bois à barbecue enfume la petite ville. L'autorail attend à la gare pour rejoindre Béziers et Avignon ; sept heures de train au travers d'un paysage magnifique ; St-Flour, viaduc de Gabarit, les gorges du Tarn avec ses cerisiers en fleurs, Marvejols et bien d'autres merveilles".

Daniel Renou,
Président section de concours AJT6
de promotion sur place 1992

Plusieurs textes ont été consacrés aux domaines dans "INRA mensuel" :
• Du côté des unités et des domaines expérimentaux, INRA mensuel n°58, décembre 1991, pages 26 et 27
• 30 ans de recherches : La Fage, INRA mensuel, 22 septembre 1995, 20 pages
• Les domaines INRA du Pin-au-Haras. 40 ans de recherches, INRA mensuel, juin 1996, 36 pages
• en cours : Le domaine de Bourges 1963-1996

Création de la Documentation au centre de Jouy-en-Josas

Lors de la création de l'INRA, en 1946, la France avait un retard considérable dans le domaine de la recherche en production animale. Faute de centres spécialisés, les travaux scientifiques étaient alors réalisés dans les laboratoires de divers établissements d'enseignement supérieur relevant du ministère de l'Agriculture. En 1950, l'INRA décide de regrouper les maigres effectifs de la recherche agronomique "animale" et de chercher un domaine à proximité de Paris, pour y installer le futur Centre National de Recherches Zootechniques. Le choix fût porté sur le Domaine de Vilvert, à Jouy-en-Josas.

Naissance de Jouy-en-Josas

Les jeunes pionniers de l'INRA, tous âgés de moins de 35 ans, s'installent progressivement à Jouy, d'abord à l'entrée du centre à l'ancienne ferme, puis dans les divers bâtiments, au fur et à mesure de leur construction.

Charles Thibault, qui auparavant partageait son temps entre la Faculté des Sciences de Paris et la Bergerie de Rambouillet, crée la station de Physiologie animale, Raymond Février, qui dirigeait la station de Recherches porcines à Bois-Corbon, met en place la station de Recherches sur l'Élevage, René Péro, qui étudiait la thyroïde de la poule à Paris, développe la station de Recherches avicoles, André François, qui avait créé le laboratoire de Biochimie de la Nutrition à l'Agro, installe la station de Biochimie et de Nutrition et Germain Mocquot, responsable de la station de Recherches laitières à Poligny prend la direction de la station de Microbiologie et Recherches laitières.

Quatre ans seulement après la naissance du CNRZ, Charles Thibault, alors administrateur du centre, créé

une bibliothèque au sein de sa station et décide, dès 1955, de recenser et de regrouper les ressources documentaires de l'ensemble du CNRZ dans une Documentation Centrale. Il était fortement soutenu par Raymond Février, tous les deux défendant farouchement l'idée que le coût de la documentation est infime par rapport au coût général de la recherche, alors que son rôle est capital.

Associer traduction à documentation

Une partie importante de la documentation disponible à ce moment là dans le domaine de la production animale provenait de pays ayant déjà une longue tradition de recherche agronomique : l'Allemagne, les Pays Bas, les Pays Scandinaves, la Russie. Pour que les chercheurs puissent prendre connaissance de cette littérature scientifique étrangère, Charles Thibault décide d'associer la traduction à la documentation et recrute entre 1954 et 1957, une traductrice de russe chargée également de la gestion de la bibliothèque naissante, une documentaliste polonaise, ingénieur agronome de Gembloux, pour assurer la direction de la bibliothèque et des traductions slaves et une traductrice danoise, dont le rôle était également double : traductions germaniques et scandinaves et activité de bibliothèque*. Grâce à cette initiative prise par des chercheurs au début des années 50, une relation étroite entre recherche-documentation-traduction a été établie. Cette symbiose représente une originalité et un atout pour l'INRA dont la compétence en matière de terminologie agronomique suscite aujourd'hui de nombreuses coopérations au niveau national et international.

* Il s'agit d'Hélène Zuzine, de Sophie Strazweska et de Kirsten Rérat.

Diffuser l'information scientifique

Conscient de l'importance d'une diffusion rapide de l'information scientifique, Charles Thibault lance l'idée de la publication hebdomadaire d'un "Bulletin Signalétique" contenant des références bibliographiques sélectionnées pour les chercheurs. Ce "Bulletin Signalétique" est resté la pierre angulaire de la documentation durant une trentaine d'années.

Dans les années 50, il était impossible de prévoir l'ampleur de l'explosion documentaire des décennies suivantes. C'est ainsi que l'aménagement de cette nouvelle Documentation Centrale fut d'abord envisagé au "Château" avec la cantine et l'Administration. C'est finalement une salle au premier étage du Grand Labo qui est choisie, mais l'espace nécessaire pour héberger les collections, le personnel et les chercheurs s'avère rapidement trop exigu.
On envisage alors une solution provisoire, avant la construction d'une bibliothèque, solution qui reste provisoire durant 13 ans ! On décide d'installer ce que nos "chers collègues chercheurs" (!) appelaient "l'USINE", c'est-à-dire la dactylographie, l'enregistrement des périodiques et la traduction, dans une pièce voisine, le magasin des produits chimiques et de préserver la bibliothèque comme salle de lecture uniquement.

Sophie Strazweska, qui dirigeait cette bibliothèque, avait un sens aigu des besoins des chercheurs et elle nous a appris à nous y adapter. Contrairement à d'autres bibliothèques, elle maintenait, envers et contre tout, l'accès libre aux collections pour les lecteurs en dépit des problèmes que cela pouvait poser. On peut ainsi lire dans les comptes-rendus de réunions les remarques tonitruantes de Sophie : *"Ils foutent la pagaille partout dans les rayons, la moitié se trompe en mettant en place les livres ou bien ils font tomber les fantômes".* Les chercheurs d'aujourd'hui semblent beaucoup plus adroits !

Vers d'autres implantations

Durant les années 60, les installations expérimentales devenant insuffisantes, plusieurs groupes de chercheurs quittent leur maison mère pour migrer vers les centres crées à Clermont-Fd, Tours, puis dans les années 70, vers Rennes et d'autres sites géographiques.
La Documentation Centrale devient alors l'Unité Centrale de Documentation, chargée de fournir des documents, des informations scientifiques et techniques et des traductions à l'ensemble des laboratoires de l'INRA relevant des Productions Animales et des Industries Agro-Alimentaires.

La production scientifique se développe considérablement

La production scientifique mondiale augmente de plus en plus, entraînant un accroissement considérable du nombre de publications. La bibliothèque devient trop petite et le projet d'agrandissement est repris. Nous avons ainsi été "ballottés" entre un projet d'aménagement du grenier de l'ex-porcherie testage et la raterie du Bloc I pour enfin atterrir sur "l'aire des taureaux reproducteurs", l'emplacement de notre bâtiment actuel. En fait, nous avons toujours été proches des animaux ! Qui parmi nous ne se rappelle des odeurs de poils grillés des pauvres cochons, qui avec peine grimpaient la rampe vers les abattoirs en dessous de la bibliothèque du "Grand Labo", les enregistrements de traductions accompagnés de beuglement de bovins, les odeurs émanant des abattoirs par la tuyauterie du magasin et l'agitation des taureaux lors du passage des troupeaux de vaches vers les prés.

Lire tranquille

Lorsque nous déménageons dans notre nouvelle bibliothèque en 1972, le premier souci de Sophie était de créer un cadre de tranquillité pour ses fidèles lecteurs dont notre ami Robert Denamur, éminent chercheur de la Physiologie de la Lactation, décédé en 1973. Il aimait travailler dans le calme de la salle de lecture où il "ruminait sa biblio", et discutait

avec ses collègues ou avec Sophie. Notre salle de lecture porte une plaque à son effigie.

Dans son souci de préserver ses lecteurs de tout dérangement, Sophie entretenait une correspondance très suivie avec le Secrétaire Général du Centre dont j'ai extrait quelques passages, car ils sont très révélateurs de son humour et de son tempérament passionné et combatif.
Lettre du mois d'avril 1973 : il s'agit d'un problème de mouches, je cite :
"À défaut de suppression des 2 tas de fumier je demande, instamment, leur traitement régulier par des insecticides, car les lecteurs supportent difficilement de passer leur temps à la salle de lecture à se défendre des mouches".
Et encore les mouches : lettre du mois d'août de la même année
"Par le temps chaud qui règne, des vagues entières d'asticots déferlent dehors. Sans parler du côté peu ragoûtant de cette situation je n'ai pas besoin, je pense, de vous rappeler qu'une piqûre de mouche ayant traîné sur des cadavres peut provoquer des sepsies très graves".
Lettre du 28 janvier 74 : les mouches + les fleurs :
"Le mois de janvier est en train de finir, il reste 2 mois avant le printemps et après se posera de nouveau le problème de l'envahissement de la salle de lecture par les mouches.
J'espère que malgré la parcimonie des crédits affectés au CNRZ en 1974, ce problème pourra être résolu.
Je n'ose pas, par contre, vu l'année des "vaches maigres" !!! vous rappeler la promesse d'effectuer des plantations d'arbustes ornementaux et de fleurs vivaces autour du bâtiment de la documentation. Ce serait, peut-être, dans les circonstances actuelles un gaspillage d'argent que de procéder à des dépenses "somptuaires" de ce genre".

La documentation évolue
La documentation évolue durant les années 70 et l'INRA recrute des documentalistes, des informaticiens-documentalistes et des traducteurs. Sophie participe activement aux différentes phases de cette évolution telles que l'informatisation progressive de la Doc, et la coopération avec d'autres organismes dont l'INSERM.
Par ailleurs, compte tenu de la demande formulée par les chercheurs, le Service Linguistique développe le secteur de traductions vers l'anglais.

Durant les années 80, un projet d'organisation de la documentation et de la diffusion de l'information scientifique à l'INRA précède une grande réflexion au niveau national autour de la loi de programmation de la recherche : la Direction de l'Information et de la Valorisation est créée en 1982 et devient Direction de l'Information et de la Communication en 1986. Au cours de cette période, Sophie soulignait souvent l'importance de ne pas perdre de vue le chercheur, notre "client" car le principal danger qui guette toujours les services communs est de se prendre pour une entité en soi et de trahir sa vocation première qui est de répondre aux préoccupations de ceux que l'on sert.

Kirsten Rérat
Intervention lors de l'inauguration
des locaux rénovés de la documentation
à Jouy-en-Josas le 8 février 1996 ■

L'UCD aujourd'hui
L'Unité Centrale de Documentation, lors de son installation dans ce bâtiment, employait 13 personnes. L'effectif est aujourd'hui de 24 ainsi que, en permanence depuis 5 ans, 2 stagiaires en Terminologie. Ses activités se répartissent entre :
• la Bibliothèque qui héberge un fonds documentaire de 2.200 périodiques dont 680 titres vivants, qui accueille annuellement plus de 6.000 lecteurs, dont 1.700 stagiaires, qui effectue en moyenne 400.000 pages de photocopies et qui depuis 2 ans est accessible par badge 24/24 à tous les chercheurs qui en formulent la demande ;
• la Documentation qui traite et diffuse l'information scientifique et technique, qui gère les bases de données en réseau et qui forme les chercheurs aux nouveaux moyens d'accès à la documentation ;
• le secteur Bibliométrie qui étudie les indicateurs d'évaluation des périodiques à l'aide d'une méthodologie originale développée avec une ingénieur statisticienne de la Physiologie Animale, et qui travaille en collaboration avec le CNRS ainsi qu'avec l'École Centrale pour l'évaluation de sa recherche ;
• le Service Linguistique qui réalise toutes les traductions vers l'anglais de l'INRA, qui a développé une activité de terminologie avec la publication de glossaires spécialisés et qui enseigne depuis 5 ans la terminologie à Paris VII et à Sciences Po.
Le rôle de l'UCD se situe :
• au niveau international par sa coopération avec les banques de données terminologiques de la FAO et de l'Union Européenne, ainsi qu'avec le Conseil International de la Langue Française ;
• au niveau national pour la fourniture de documents aux centres INRA, aux établissements industriels et universitairs et pour la coopération, en bibliométrie et en terminologie, avec un grand nombre d'organismes ;
• au niveau régional en tant que grande bibliothèque de biologie en Ile-de-France et par sa coopération avec l'Université pour l'initiation des étudiants aux outils documentaires ;
• au niveau local comme bibliothèque de centre.

Voir également :
• la Charte de la Documentation : Direction de l'information et de la valorisation, juin 1984, 58 p.
• L'histoire de la documentation de Versailles par Gérard Grozel dans "Chronique du centre de recherches de Versailles" 1996, chapitre : documentation et éditions, pages 93 à 98
• Marie-Louise Cagnac (décédée en 1982) "Les publications" livre du 20ème anniversaire, pages 365 à 374
• Jean Rebishung (décédé en 1976) "Le service d'expérimentation et d'information" livre du 20ème anniversaire, pages 347 à 364 ; "Analyse de situation. Recherche, expérimentation, développement. Une expérience en Aunis (avec Jean-Pierre Deffontaines), livre du 25ème anniversaire, pages 39 à 78.

5• Annexes

Quelques références

- Histoire des centres
- Les directeurs de l'INRA

Sommaires

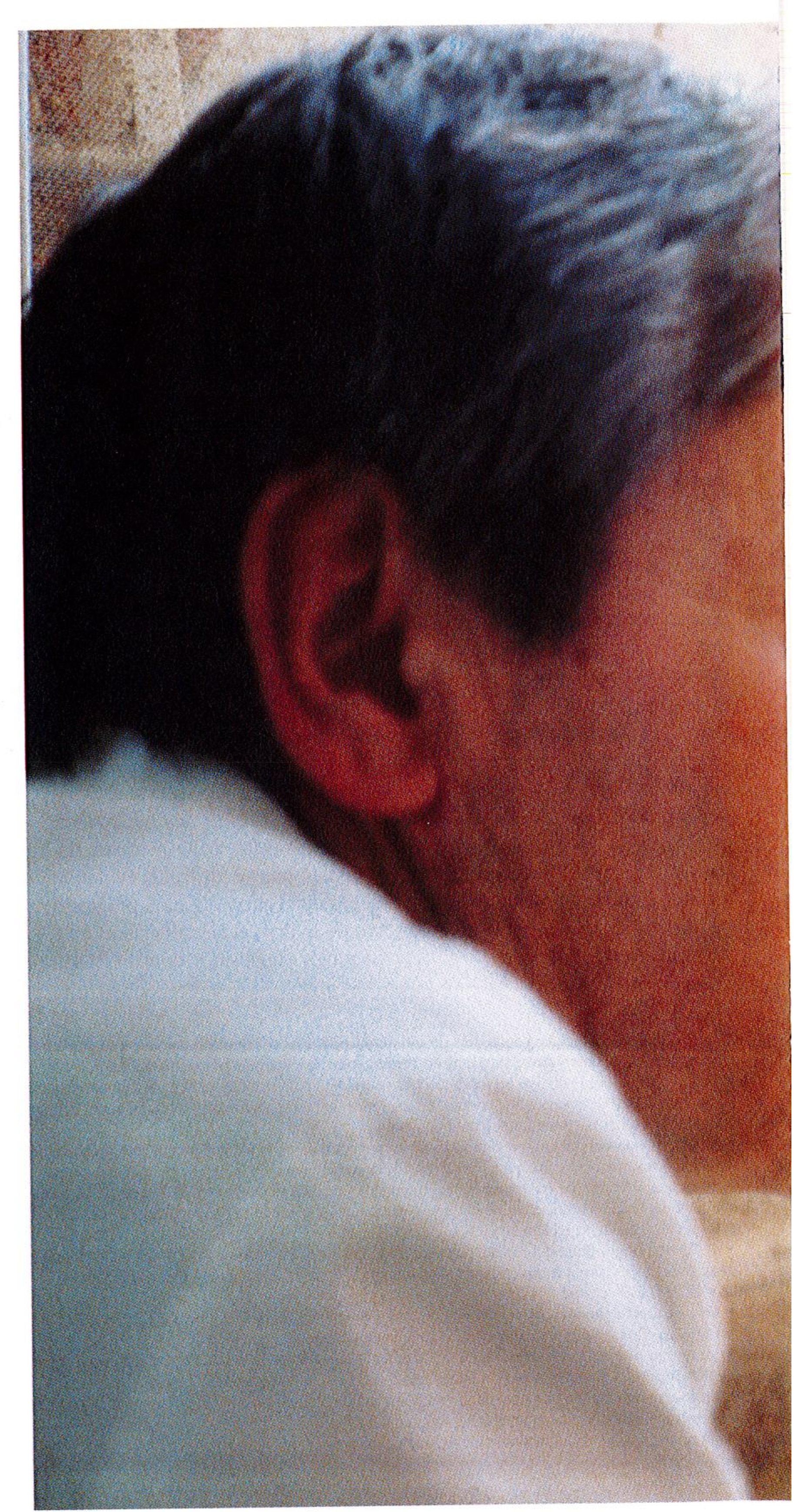
- Publications des 20, 25, 40 et 50èmes anniversaires de l'INRA
- Jean Cranney "INRA, 50 ans d'un organisme de recherche"
- Publications à l'occasion du cinquantenaire de l'INRA
  - "Il était une fois l'INRA"
  - "Regard sur l'INRA 1994-1996"
  - Produits, techniques et innovations, un CDRom
  - Productions animales (n° spécial)
  - Dossiers de presse
- Revues extérieures publiées à l'occasion du cinquantenaire
  - "Pour la science"
  - "Chambres d'Agriculture"
  - "Phytoma"
  - "Ingénieurs pour la vie"

Recueil des archives orales

l'intérêt des témoignages oraux
pour l'étude des métiers de la recherche

"INRA mensuel"

index des rubriques concernées



Zoologie Avignon. Photo : Philippe Dubois.



Quelques références

Histoire des centres

Centre	Dates de créations	INRA mensuel
Angers	1969	n°14-15 octobre 1984
Antibes *	1946	n°2 novembre1982
Antilles-Guyane	1949	n°20 mai 1985
Avignon *	1953	n°3 janvier 1983
Bordeaux *	1946	n°16 janvier 1985
Clermont-Ferrand * **	1951	n°19 avril 1985
Colmar	1946	n°10-11 avril 1984
Corse	1984	n°22 juil-sept 1985
Dijon *	1946	n°6 juin-juillet 1983
Grignon *	1986	n°19 avril 1985 n°33 octobre 1987
Jouy-en-Josas	1950	n°0 juin 1982
Lille	1976	n°21 juin 1985
Montpellier *	1946	n°7 octobre 1983
Nancy	1964	n°24 octobre 1985 janvier 1986
Nantes	1976	
Orléans	1976	n°5 mai 1983
Lusignan ***	1962	n°1 octobre 1982
Rennes	1946	n°18 mars 1985
Theix **	1965	n°8-9 janvier 1984
Toulouse	1970	n°25 avril 1986
Tours	1964	n°23 octobre 1985
Versailles *	1946	n°12-13 juin 1984

* Centres qui ont publié une brochure récente sur leur histoire. Voir les références dans la bibliographie page 6.

** Clermont-Ferrand et Theix sont devenus un seul centre en 1985.

*** Aujourd'hui Poitou-Charentes.

Les directeurs de l'INRA

Charles Crépin (1946-1948)
Raymond Braconnier (1948-1956)
Henri Ferru (1956-1963)
Jean Bustarret (1963-1972)
Jean-Michel Soupault (1972-1975)
Raymond Février (1975-1978)
Jacques Poly (1978-1989) ;
en 1980 il est le premier président directeur général de l'INRA

À partir de 1989, un nouveau texte officiel du 13 juillet 1990 dissocie les fonctions de président et directeur général de l'INRA. Journal Officiel du 24 juillet 1990, pages 8851/2 (décret n°90-649). INRA mensuel, n°53, décembre 1990, I-VIII.

Directeurs généraux

Pierre Feillet (1989-1990)
Hervé Bichat (1990-1991)
Bernard Chevassus-Au-Louis (1992-1996)
Paul Vialle (1996)

Présidents

Pierre Douzou (1989-1990)
Guy Paillotin (1991-1995/1995)

Sommaires

Publications des anniversaires de l'INRA

20ème ANNIVERSAIRE DE L'INRA 1946-1966

Préface d'Edgard Faure, ministre de l'Agriculture
Avant-propos
- par André Maréchal, Délégué Général à la Recherche Scientifique et Technique
- par Jean Roche, Président du Conseil Scientifique de l'INRA
- par Pierre Piganiol, membre de l'Académie d'Agriculture. Conseiller Scientifique de la Société Saint-Gobain Président du Conseil d'Administration de l'INRA

La recherche agronomique en France, rôle de l'INRA
- Présentation de l'INRA par Jean Bustarret
- La Recherche et l'Enseignement Supérieur en Agronomie par Jean-Michel Soupault
- Place de la Recherche agronomique dans les services du ministère de l'Agriculture par Michel Cointat et Jean Michet
- Recherche agronomique et vulgarisation par Gilbert Martin
- Recherche agronomique et coopération technique avec les Pays en voie de développement par Raymond Février

Orientation, résultats, perspectives de la recherche agronomique. Le milieu
- Introduction par Gustave Drouineau
- Climat et Production végétale. La Bioclimatologie par Henri Geslin et Roger-Jean Bouchet
- L'utilisation du sol par Stéphane Hénin, René Bétrémieux, Gérard Monnier et Georges Pédro

La plante. La physiologie végétale et l'amélioration des productions
- Note préliminaire par Yves Coïc
- La nutrition minérale par Yves Coïc
- Contribution de la culture des tissus aux problèmes agronomiques par Georges Morel

La plante. La sélection végétale
- Note préliminaire par Robert Mayer
- Résultats et perspectives de la sélection végétale par André Cauderon, Yves Demarly et Max Rives

La plante. Quelques aspects de la lutte contre les maladies des plantes
- Note préliminaire par Hermon Darpoux
- Les recherches fondamentales et appliquées en virologie végétale par Pierre Cornuet
- La recherche biologique, base de la lutte contre les maladies cryptogamiques des plantes cultivées par Jacques Ponchet et Jean Louvet

La plante. Évolution des méthodes de lutte contre les ennemis des cultures
- La lutte biologique par Pierre Grison
- Remarques sur la Lutte chimique contre les Ennemis des Cultures par Jacques Missonnier et Marcel Hascoet
- Problèmes posés par les pesticides et leurs résidus par Guy Viel
- Les rongeurs et les oiseaux par Jacques Giban
- Techniques nouvelles de conservation ou de transformation des Produits végétaux par Pierre Dupuy
- Qualité et technologie par Michel Flanzy
- Contribution de la recherche à une politique forestière par Pierre Bouvarel et Jean Pardé
- Importance de la lutte contre les mauvaises herbes dans les pratiques culturales modernes par Robert Longchamp

L'animal. Génétique et élevage
- Les applications présentes de la génétique aux problèmes de l'amélioration des principaux mammifères domestiques par Jacques Poly et Bertrand Vissac
- Perspectives d'évolution de nos races animales par Jacques Poly et Marcel Poutous
- L'INRA et la sélection avicole par Jean-Pierre Boyer
- Les recherches de physiologie des gros animaux par Charles Thibault
- De la nutrition animale à l'alimentation de l'homme par André François
- Étude de quelques étapes de la digestion et du métabolisme par Guy Fauconneau
- Orientation et objectifs des études sur les aliments des animaux par Serge Zelter
- Qualité hygiénique et qualité nutritionnelle des aliments de l'homme par Jean Causeret
- À la recherche de techniques d'élevage rationnelles par René Péro
- Alimentation et production du veau et du jeune bovin par Robert Jarrige
- L'élevage du porcelet et la production du porc maigre par Alain Rérat
- Utilisation de la lumière dans l'élevage des poules pondeuses par Louis Lacassagne

L'animal. Les industries du lait et de la viande
- Le lait par Germain Mocquot
- Quelques aspects techniques des problèmes de la viande par Jean Charpentier
- La médecine vétérinaire face à l'évolution de l'élevage par Paul Mornet
- De l'hydrobiologie à l'aménagement des pêches continentales par Richard Vibert

L'économie agricole
- La recherche économique aux prises avec l'évolution agricole par Denis Bergmann et Claude Servolin

La diffusion des résultats de la recherche
- Le service d'expérimentation et d'information par Jean Rebischung
- Les publications par Marie-Louise Cagnac

Documents
- Quelques résultats des recherches de ces vingt dernières années
- Organisation de l'INRA

25ème ANNIVERSAIRE DE L'INRA 1946-1971

Préface de Michel Cointat, ministre de l'Agriculture
Introduction par Jean Bustarret, Directeur Général de l'INRA

Études économiques et sociologiques
- Les recherches économiques et sociologiques à l'INRA. Leur rôle dans l'explication des phénomènes et dans la prise des décisions par Denis Bergmann
- Analyse de situation. Recherche, expérimentation, développement. Une expérience en Aunis par Jean Rebischung et Jean-Pierre Deffontaines

Industries agricoles
- Selection végétale et industrie par Pierre Dupuy
- Industries de transformation des céréales et amylacés par André Guilbot
- L'industrie fromagère par Germain Mocquot
- La viande, par Bernard-Louis Dumont

Protection et aménagement du milieu
- Contribution de l'INRA à l'aménagement de l'espace, par Richard Vibert et Raymond Gras
- Maîtrise des productions végétales et animales
- L'impact de la biologie cellulaire sur le développement des productions végétales par Georges Morel
- La maîtrise de l'eau et de la lumière par Roger Bouchet
- La sélection des espèces à cultiver sous abri, par Hubert Bannerot, Eric Berninger, Pierre Pécaut et Georgette Risser
- Menaces bactériennes sur les vergers européens, par Michel Ride
- Les productions végétales dites secondaires, par André Cauderon
- Vers une maîtrise des facteurs de production en aviculture, par Jacques Aycardi et Claude Calet
- Les productions animales dites secondaires par Raymond Février

Protéines
- Quelques aspects du problème "Protéines" par Guy Fauconneau et Jacques Mosse

Recherche agronomique et informatique par Pierre Arbonnier

Nuisances
- Les polluants biologiques des cultures et des produits végétaux récoltés par Hermon Darpoux
- Étude des moyens permettant de réduire les applications de fongicides dans la lutte contre les maladies des plantes par Hermon Darpoux
- Vers une protection des cultures sans pollution par Émile Biliotti

Alimentation de l'homme
- Qualités hygiéniques des aliments de l'homme. Quelques exemples par Jean Causeret

Organisation de l'INRA

40ème ANNIVERSAIRE DE L'INRA 1946-1986

Quelques témoignages
- L'INRA, 40 ans d'histoire, Jacques Poly
- Naissance et jeunesse de l'INRA, Jean Bustarret
- Évolution des structures et des orientations, Raymond Février
- La recherche fondamentale à l'INRA : un luxe ou un état d'esprit ? Charles Thibault
- Milieu physique : agronomie, science du sol, bioclimatologie, Gustave Drouineau, Roger Bouchet
- Amélioration des plantes et productions végétales, André Cauderon
- La recherche forestière, Pierre Bouvarel
- Recherche en technologie agricole et alimentaire, Guy Fauconneau
- Essai d'histoire des recherches zootechniques, Robert Jarrige
- Naissance et adolescence du département de pathologie animale, Michel Plommet
- Les sciences sociales, Louis Malassis
- Quelques grandes étapes

CINQUANTENAIRE 1946-1996

Le goût de la découverte
Histoires agronomiques

• **La terre et l'eau**
Une révolution agricole, entretien avec M. Debatisse
Un laboratoire sous les Tropiques, unité de recherches agropédoclimatiques, La Guadeloupe
Prélèvements sur le Léman, station d'hydrobiologie lacustre, Thonon-les-Bains
Agriculture et environnement : un horizon partagé

• **À travers champs, vergers et forêts**
L'aventure du maïs, entretien avec J.P. Monod
Dialogues de plantes et de bactéries, laboratoire de biologie moléculaire des relations plantes/micro-organismes CNRS INRA, Toulouse
La science du greffeur, Angers
Des variétés nouvelles pour des usages diversifiés

• **Veaux, vaches, cochons, couvées...**
L'entrée de la génétique dans les élevages, entretien avec J. Poly
Les enjeux de l'alimentation animale, station de recherches porcines, Rennes
Une journée avec les bergers de La Fage
Domaine expérimental de La Fage, Aveyron
Tel animal, tel élevage

• **Ateliers, produits et marchés**
"Des aliments qui vivent...", entretien avec A. Bongrain et C. Boutinot
Les énigmes de la nutrition humaine, unité d'écologie et de physiologie du système digestif, Jouy-en-Josas
Les quatre saisons de la vigne et du vin, station expérimentale de Pech-Rouge
La recherche à l'écoute des marchés

• **Citoyens et consommateurs**
Les ferments de l'innovation, entretien avec B. Latour
Les Français à table, laboratoire de recherche sur la consommation, Ivry-sur-Seine
Lire le paysage, J.P. Deffontaines, systèmes agraires et développement, Versailles
Les champs de la recherche

INRA : 50 ANS DE RECHERCHES par Jean Cranney

De l'épopée des premières stations agronomiques aux découvertes biologiques les plus récentes, ce livre révèle aussi les enjeux politiques et économiques majeurs de ce demi-siècle ; quelle place pour la recherche et pour quelle recherche ?
Un propos destiné à mieux comprendre l'évolution du deuxième organisme de recherche français.

Livre I ▪ La recherche agronomique en France avant la création de l'INRA 1852-1945

Chapitre 1 - Les stations agronomiques et les écoles supérieures d'agriculture
• Un besoin nouveau : la recherche et la création de stations agronomiques
• Les stations entomologiques et zootechniques
• L'organisation générale du dispositif à la fin du XIX[ème] siècle
• Panorama de la recherche dans les écoles supérieures d'agriculture : une visite guidée par leurs figures marquantes

Chapitre 2 - L'entre-deux-guerres : heurs et malheurs de l'institut des recherches agronomiques
• Les répercussions de la guerre 1914-1918
• La création de l'IRA (1921)
• Le développement dynamique de l'IRA (1923-1929)
• Pour l'IRA, des hommes nouveaux
• La grande crise et ses conséquences sur la politique agricole (1929-1934)
• Témoignages
• De la suppression de l'IRA à la seconde guerre mondiale (1934-1945)

Chapitre 3 - La recherche vétérinaire durant la première moitié du siècle
par Gilbert Jolivet
• La période post-pastorienne
• L'entre-deux-guerres
• La période de la seconde guerre mondiale et ses suites

Livre II ▪ La création de l'INRA (1945-1946)

Chapitre 4 - La libération et la reconquête scientifique
• Le contexte général et la création des organismes de recherche
• La lente et laborieuse création de l'INRA
• Le Monde salue l'événement

Chapitre 5 - Témoignages et points de vue sur une période riche en rebondissements

Chapitre 6 - L'INRA voit enfin le jour
• L'INRA selon la loi de 1946
• Les structures
• L'évolution

Livre III ▪ L'enthousiasme (1946-1970)

Chapitre 7 - Les pionniers
• La constitution de l'état-major
• Le comité permanent
• Deux centres majeurs : Versailles et Jouy
• Tanguy-Prigent dote bien le nouvel INRA
• Le comité central d'enquête sur le coût et le rendement des services publics
• Une période d'austérité : 1948-1956
• Domaines, terrains et immeubles nouveaux occupés par l'INRA de sa création (1946) à fin 1956
• Un INRA qui finit par s'affirmer

Chapitre 8 - Un INRA stabilisé : pour quelle recherche ?
• Le chercheur-agronome
• Les laboratoires de campagne
• 1946. Agronomie et biologie : le rendez-vous manqué
• L'originalité agronomique
• La recherche appliquée cherche sa place
• Jean Bustarret, l'homme qui construit l'INRA
• Un développement en vase clos
• Témoignages
• La protection du personnel-chercheur
• "La recherche fondamentale à l'INRA, un luxe ou un état d'esprit"

Chapitre 9 - L'expansion
• "La ferme-laboratoire de Jouy-en-Josas a besoin de mille vaches"
• Une politique nationale
• Le lancement des "actions concertées"
• Intégrer la recherche dans le Plan
• "La révolution silencieuse"
• La place donnée à l'INRA
• Des créations d'emploi sans précédent
• La coordination de la recherche agronomique n'aura pas lieu
• Une part-chercheur toujours inégalée
• L'INRA bâtisseur
• L'INRA, deuxième organisme de recherche
• Mai 1968

Livre IV ▪ Au coeur de la recherche

Chapitre 10 - Le triomphe de la génétique
• Le cas de l'amélioration génétique dans les protections végétales
par Gérard Doussinault
• Les efforts pour rationaliser la sélection et l'utilisation de l'hybridation
• La réglementation concernant les semences
• Les orientations de l'amélioration des plantes au moment de la création de l'INRA
• Les objectifs de sélection
• Les résultats méthodologiques
• Le cas de l'amélioration génétique des espèces d'élevage
par François Grosclaude
• Des premiers recrutements à l'autonomie de la discipline (1948-1961)
• Les années soixante : essor de la génétique quantitative ; rôle de la loi sur l'élevage et des installations expérimentales
• Les années quatre-vingts : développement et place de la génétique moléculaire

Chapitre 11 - Des réussites visibles
• Jacques Poly - À pas forcés
• Georges Pédro - L'agronomie et son évolution dans le cadre de la recherche agronomique
• Michel Simon - L'amélioration des plantes aux premiers temps de l'INRA : des hommes, des textes, des variétés
• Charles Thibault - Cinquante ans de recherches sur la reproduction. Un exemple : de l'insémination artificielle au tout *in vitro*
• Claude Martin - De la guérison des plantes virosées à la multiplication végétative *in vitro*

- Pierre Bouvarel - La sélection des arbres forestiers
- Michel Plommet - Brucellose bovine : la lutte inachevée
- Claude Calet - La Vedette INRA
- Alain Rérat - La physiologie digestive au service de la nutrition animale et humaine
- Camille Demarquilly - Le Livre rouge
- Bernard Jalabert - Le contrôle du sexe en salmoniculture : une application réussie grâce à la combinaison de résultats de recherches diversifiées
- Claude Flanzy - La vinification par macération carbonique
- Michel Desmazeaud - Les bactéries lactiques : de l'empirisme à la biotransformation maîtrisée
- Pascaline Garnot - De l'idée au procédé : l'épaisseur d'une membrane
- Claude Viau - "Une France sans paysans" ou la justification de la politique de modernisation de l'agriculture française
- Bertrand-Roger Lévy - ... Et le faire savoir

Livre V▪ Le doute et les bouleversements (1970-1980)

Chapitre 12 - Quelle place pour la recherche agronomique ?
- La partition recherche publique/ recherche privée
- Le temps des cabinets ministériels
- Le management des hommes
- Une agriculture dopée
- Quelle place pour la recherche "professionnelle" ?
- La définition de la recherche agronomique devient moins simple
- De nouvelles actions concertées
- De nouvelles missions
- La rencontre de l'agronome et du biologiste

Chapitre 13 - Un audit préalable au renouveau
- Un directeur général déterminé...
- Un ministre de l'Agriculture impatient... et un ministre de l'Industrie et de la Recherche volontariste
- L'EPIC ne rencontre que des opposants
- L'épilogue : un président-directeur général
- Intégrer l'INRA dans son environnement économique

Livre VI▪ Un nouveau souffle (1980-...)

Chapitre 14 - Des réformes majeures pour la recherche et pour l'INRA
- La recherche a son ministère
- Des Assises pour la recherche
- La loi d'Orientation et de Programmation
- Le rôle du Plan
- L'INRA EPST
- La valorisation, vecteur de changements
- Un pdg confirmé

Chapitre 15 - L'essor des biotechnologies
- Le changement dans la continuité
- Le programme mobilisateur "Essor des biotechnologies"
- Une nouvelle dynamique pour l'INRA
- Nouveaux projets, nouvelles équipes, nouvelles perspectives

Chapitre 16 - Une mutation interne
- Participer à l'élan régional
- Les procédures d'évaluation des chercheurs
- Le recrutement des jeunes chercheurs
- Améliorer la compétitivité scientifique
- L'INRA et la programmation
- L'exemple des biotechnologies
- L'exemple de l'Agro-alimentaire
- Une mutation inachevée

Chapitre 17 - Un horizon qui s'élargit par Claude Viau
- Recherche agronomique et mondialisation
- Recherche agronomique et société

Annexes

1. Notices biographiques
2. Ministres chargés de l'agriculture et Ministres chargés de la recherche de 1944 à 1995
3. Création de l'INRA : chronologie
4. Réforme de l'INRA : 1978-1980
5. L'État-major de l'INRA de 1946 à 1996
6. Organigrammes de l'INRA (1985, 1986)
7. Les unités expérimentales par Jean-Pierre Blanchon
8. Tableaux et graphiques
9. Sources
10. Index des noms

Publications à l'occasion du cinquantenaire de l'INRA

"IL ÉTAIT UNE FOIS L'INRA" par Jean-Claude Tirel mai 1996, 24 p.

- **Un peu de préhistoire**

De l'IRA à l'INRA

- **Des structures et des hommes**

Sous l'égide de la PAC
Vers une nouvelle structure juridique
La difficile succession de Jacques Poly

- **Une recherche qui s'organise**

Quelle programmation ?
Quelles qualifications des hommes ?
Quelle répartition des unités ?

- **Une identité forte**

Diversification des métiers
Extension des missions des compétences
Développement du partenariat
Ouverture

"REGARD SUR L'INRA 1994-1996", DIC, 1996, 51 pages

Liste des thèmes de recherche évoqués

- **Milieux et territoires**

Ressources naturelles : métaux lourds des sols : évaluer les apports humains
Des méthodes micro-météorologiques pour estimer les flux de gaz traces
La signature vocale des cervidés
Les migrations du saumon atlantique sur le Scorff
La fertilisation des prairies et production laitière
Territoires d'élevage et ressources naturelles

- **Espèces et peuplements**

Le colza hybride est arrivé
Première fécondation végétale *in vitro*
Un vaccin recombinant bivalent pour le lapin
Un gène de la "viande acide" chez le porc
Reconnaissance de parenté chez l'abeille
Clonage d'un gène de biosynthèse de l'acide abscissique
Un logiciel d'aide à la gestion des peuplements forestiers
La tri-iodothyronine a bien aussi une voie d'action mitochondriale
Confusion sexuelle en vignoble
Peupliers transgéniques : du meilleur papier et un bon modèle

- **Caractérisation et transformation des produits**

Lait frais microfiltré
Xylanases, pâte à papier et alimentation animale
Matériaux d'emballage biodégradables
Qualité des produits alimentaires : les composés volatils témoignent
Davantage de diacétyle pour l'industrie laitière et fromagère

- **Filières, marchés, échanges**

Un logiciel pour conseiller les exploitants agricoles
Des économies d'énergie grâce au logiciel serriste
Une approche pluridisciplinaire de l'espace agricole européen
Un modèle d'équilibre général de l'agriculture et de l'agro-alimentaire français

- **La consommation et les consommateurs**

Micro-constituants alimentaires et prévention de la cancérogenèse
Un antibiotique produit par une bactérie de la flore digestive humaine
Consommation de viande : un changement de comportement ?

PRODUITS, TECHNIQUES ET INNOVATIONS, UN CDROM

À l'occasion de son cinquantenaire, l'INRA a réalisé un CDRom proposant une sélection de produits, techniques et innovations qui ont, depuis 50 ans, bouleversé les pratiques agricoles et agro-alimentaires et plus largement la vie quotidienne des consommateurs.

C'est ici l'utilité sociale de l'INRA que l'on souhaite montrer. Les applications de la recherche sont donc mises en valeur, laissant de côté le versant plus fondamental de l'activité de l'INRA. Les grandes avancées scientifiques trouvent quant à elles leur place dans d'autres contextes : livre du cinquantenaire, dossier de presse, rapport d'activité...
Pour l'INRA, en interne sa diffusion sera gratuite.

Ce CDRom, "vitrine" des réalisations de l'INRA pour un large spectre d'utilisateurs, sera diffusé auprès des partenaires de l'institut : institutionnels, professionnels, enseignement..., mis en démonstration à l'occasion des salons professionnels et grand public et dans les centres à l'occasion des journées portes ouvertes.
À partir d'un premier écran, symbolisant les lieux de production, de transformation et de consommation : la ferme, le bâtiment d'élevage, l'usine, le champ, la cuisine..., on progresse jusqu'aux produits, techniques et innovations. Ils sont présentés par des images et un texte d'accompagnement ; les laboratoires concernés sont mentionnés ainsi, bien entendu, que les partenaires agricoles, régionaux ou industriels.
Ce CDRom sera diffusé en février 97.

1. Agritox
2. Analyse de sols
3. Bactéries lactiques et technique fromagère
4. Bioinsecticide
5. La charcuterie corse
6. Contrôle de filiation
7. Déciblé
8. Découpe automatisée des carcasses
9. Dépollution des effluents agro-alimentaires
10. Flash détente et arôme du vin
11. Flore d'affinage
12. Gène et qualité de la viande de porc
13. Index et sélection animale
14. Insémination artificielle
15. Jubil
16. L'artichaut
17. L'échalote
18. L'escargot
19. L'irrigation automatique
20. La confusion sexuelle
21. La cuisson extrusion
22. La culture in vitro
23. La macération carbonique
24. La pomme de terre
25. La poule Vedette
26. La sélection du lapin de chair
27. La stabilisation tartrique des vins
28. La truffe
29. La truite Fario
30. Le Beaufort
31. Le blé légume
32. Le bovin culard
33. Le brocciu corse
34. Le canard
35. Le cheval
36. Le Comté
37. La maîtrise des périodes de reproduction
38. Le faisan
39. Le miel
40. Le pain
41. La gamme d'Affinois
42. Le Réabilan
43. Le Rex du Poitou
44. Le tournesol hybride
45. Les fruits à coque
46. Les arbres forestiers
47. Les arbustes ornementaux
48. Les champignons
49. Les choux
50. Les endives
51. Les fleurs
52. Les pâtes alimentaires
53. Les salmonidés en rivières françaises
54. Les tomates
55. Les trichogrammes
56. Maïs adapté aux zones septentrionales
57. Malherb
58. Méthanisation des effluents agro-alimentaires
59. Nouvelles boissons à base de raisin
60. Ovin inra 401
61. Porc hyper prolifique
62. Porte-greffes fruitiers
63. Produits de quatrième gamme
64. Souches de levures oenologiques
65. Tables d'alimentation des ruminants
66. Transfert et manipulation d'embryon bovin
67. Triticale
68. Techniques de filtration du lait
69. Vaccin contre la brucellose
70. Vaccin contre les chlamydioses
71. Vaccin contre les diarrhées
72. Vaccin contre la peste porcine
73. Variétés de colza
74. Variétés de blé
75. Variétés de pommes et poires
76. L'oie
77. Les châtaignes
78. Variétés de fruits à noyau
79. Le raisin de table
80. Les agrumes
81. Les fraises
82. Serriste
83. La rose
84. HYPP, Bouto

PRODUCTIONS ANIMALES

"50 ans de recherches en productions animales" hors série, 1996, 152 p.

- Avant-propos par F. Grosclaude
- Maîtrise de la reproduction des mammifères d'élevage par P. Chemineau, Y. Cognié, Y. Heyman
- Contrôle de la reproduction et du sexe chez les poissons d'élevage par B. Breton, E. Quillet et B. Jalabert
- Évaluation génétique des animaux d'élevage par J.J. Colleau
- Les lignées originales de l'INRA : historique, développement et impact sur les productions animales par C. Legault, F. Ménissier, P. Mérat, G. Ricordeau et R. Rouvier
- La génétique moléculaire des espèces d'élevage : des groupes sanguins à la cartographie du génome par F. Grosclaude, J.C. Mercier, M. Vainan, H. Lévéziel et J. Gellin
- Bases rationnelles de l'alimentation des ruminants par C. Demarquilly, P. Faverdin, Y. Geay, R. Vérité et M. Vermorel
- Bases rationnelles de l'alimentation du cheval par W. Martin-Rosset, M. Vermorel et J.L. Tisserand
- Évolution de la nutrition des espèces monogastriques par B. Leclercq, Y. Henry et F. Lebas
- Amélioration de la qualité des carcasses et des viandes par M. Bonneau, C. Touraille, P. Pardon, F. Lebas, B. Fauconneau et H. Remignon
- Les maladies parasitaires en élevage : la recherche de nouveaux moyens de lutte par P. Yvoré, J. Cabaret et P. Péry
- Les recherches à l'INRA dans le domaine des vaccins et vaccination par J.M. Aynaud
- L'écopathologie ou comment aborder la pathologie multifactorielle par B. Faye et J. Barnouin
- Exploitation et gestion des populations piscicoles lacustres par D. Gerdeaux
- Contribuer à gérer les poissons migrateurs : un enjeu de recherche pour les hydrobiologistes par O. Clément et P. Prouzet
- Ouvrages et revues

DOSSIERS DE PRESSE

Dossier de presse national "Pour la terre et les hommes" 50 ans de recherche agronomique

Discours d'ouverture du Cinquantenaire de l'INRA par Guy Paillotin

- **Les succès de l'INRA : trois exemples parmi d'autres**
Le colza, des années 1960 à l'an 2000
La poule Vedette INRA, une reproductrice brevetée (1968)
Les procédés de filtration du lait (1969)

- **Nouvelles recherches : déjà des résultats prometteurs**
Résistance des plantes à la sécheresse et germination des graines
Peupliers transgéniques résistant aux insectes
Génomes et informatique
Reconnaissance de parenté chez l'abeille
Un vaccin bivalent pour le lapin
Le saumon en Bretagne : intérêt scientifique et culturel
Fertilisation des prairies et production laitière
Un inhibiteur bactérien produit par une bactérie du tube digestif

Dossier de presse régional

- Comment protéger les plantes des virus (pathologie végétale et malherbologie - Bordeaux)
- La fixation de l'azote (physiologie et biochimie végétales - Toulouse)
- Du gène à la plante (physiologie et biochimie végétales - Versailles)
- Conduite des peuplements forestiers et qualité du bois (recherches forestières - Nancy)
- L'arbre forestier face aux champignons : comprendre et sélectionner (Zoologie-Orléans)
- Des plantes pour les jardins et pour la ville (amélioration des plantes/ agronomie -Angers)

• Amélioration des plantes florales (amélioration des plantes - Antibes)
• La qualité des fruits et légumes (amélioration des plantes/ BFLD - Avignon)
• De la conduite de la vigne à la qualité du vin (amélioration des plantes/ BFLD - Colmar),
• Agronomie tropicale et cultures associées (amélioration des plantes- Antilles)
• Génétique et reproduction (physiologie animale - Jouy)
• Diversification : Rex du Poitou, chèvre Angora, Nalma, escargots (génétique animale - Poitou-Charentes)
• Maladies animales : quels risques pour l'homme (pathologie animale - Tours)
• Comportement animal et bien-être (ENA-Clermont)
• La forêt landaise et le climat (bioclimatologie Bordeaux)
• Le sol, un milieu vivant (sciences du sol - Dijon)
• Fertilisation azotée et pollution des nappes (agronomie- Lille)
• Le stress hydrique (agronomie - Montpellier)
• La qualité de l'eau (science du sol/ENA-ESR - Rennes)
• Connaître le sol pour le protéger (science du sol - Orléans)
• Biocarburants (ESR - Grignon)
• Du cochon corse à la charcuterie (SAD - Corse)
• Génome et informatique (biométrie - Toulouse)
• Aliment et santé (NASA- Jouy)
• Les molécules à tout faire ; nouvelles utilisations des molécules d'origine agricole (TGP - Nantes)
• Aliment et allergies (NASA - Paris)
• Sécurité de l'aliment (NASA- Toulouse)
• Du lait cru sans bactérie (transformation des produits animaux - Rennes)
• Fromages du massif central (TPA - Clermont)
• Se nourrir aux différents âges de la vie ; de l'alimentation animale à l'alimentation humaine (NASA-ENA - Clermont)

Revues extérieures publiées à l'occasion du cinquantenaire

"POUR LA SCIENCE"

Le cinquantenaire de l'INRA

• La connaissance du vivant et la production agricole
Génétique et lait de chèvre
Vaccins et cellules immortelles
Sélection végétale améliorée
Premières plantes fécondées *in vitro*
Le réveil des graines ?
Fixation symbiotique de l'azote

• La consommation, l'alimentation et la transformation des produits agricoles
Que mangeons-nous ?
Nutrition et sécurité alimentaire
Précieuses bactéries du lait
L'élucidation des arômes
Filtration et qualité des aliments
Nouvelles sources de médicaments

• Agriculture et gestion des ressources naturelles
Élevages propres
Le cadmium dans les sols
Gérer l'eau
Les poissons des lacs

"CHAMBRES D'AGRICULTURE"

mars 1996, supplément au n° 842

La recherche : un outil essentiel pour l'agriculture
Les relations entre la recherche et l'agriculture. L'INRA s'est-il éloigné du monde agricole ?
L'après-guerre : un projet commun
La naissance de l'INRA
La recherche agronomique : une notion extensible dans le temps
Un éloignement progressif
De la section de vulgarisation au département des systèmes agraires
Valorisation et transferts
Les agriculteurs ne sont plus seuls
L'économie, un exemple de la complexité croissante des recherches
Les chantiers de la recherche.
Les travaux de l'INRA sont-ils utiles aux agriculteurs français ?
Recherche fondamentale, recherche finalisée : un faux débat
Les missions officielles de l'INRA
Les grands chantiers en cours
Les grands succès de l'INRA
Les autres organismes de recherche à vocation agronomique
Des recherches forcément internationales
Les moyens mis en oeuvre
À quoi se consacrent les agents de l'INRA ?
La prospective : apprendre à orienter le futur
Les conditions du partenariat. Le monde agricole peut-il collaborer avec l'INRA ?
S'organiser autour de projets
Quatre principes pour l'avenir
Accepter la pluralité de la recherche
Thèmes de recherche liés au développement régional
À l'écoute de la société
Les conventions cadres INRA-régions
"La recherche peut aider l'agriculture à se désenclaver", interview de Guy Paillotin
Annexe : quelques exemples de collaboration entre les Chambres d'Agriculture et l'INRA
Pour en savoir plus...

"PHYTOMA"

L'INRA et la protection des plantes
n°483, mai 1996, 48ème année, 64 p.

• Pourquoi Phytoma fête l'INRA
Recherche agronomique et protection des plantes par Guy Paillotin
Phytoma. La défense des végétaux. Au service de l'application de la recherche en protection des plantes par Hubert Bouron

• Historique
La pathologie végétale à l'INRA par Albert Faivre-Amiot
Recherche agronomique en zoologie et protection des plantes cultivées par Rémi Coutin
La phytopharmacie à l'INRA par Robert Delorme et Rémi Coutin
Recherche agronomique et malherbologie par Gilbert Barralis

• Aujourd'hui : travaux et perspectives
Pathologie végétale : lutte contre les maladies et utilisation des micro-organismes favorables par Jean Dunez
Zoologie : l'INRA et les ravageurs en agriculture par Guy Riba
Phytopharmacie et écotoxicologie : des études sur tous les moyens de lutte par Charles Descoins
Évaluation des risques d'emploi des produits phytopharmaceutiques par Éliane de Lavour
Génétique et amélioration des plantes : contribution à la protection contre les parasites et les ravageurs par Gérard Doussinault
Conclusion : trois phases et une révolution par Alain Coléno

"INGÉNIEURS POUR LA VIE"

Les cahiers des ingénieurs agronomes INA P-G n°440, mai-juin 1996

• Le cinquantenaire de l'INRA
Préface de Guy Paillotin
Chercheur à l'INRA
La conservation des ressources génétiques forestières
Microbiologie laitière et biotechnologies
L'étude du génome des mammifères d'élevage
L'écophysiologie du stress, composante de l'agronomie
Les relations internationales à l'INRA
Les métiers de l'INRA ■

Recueil des Archives orales

l'intérêt des témoignages oraux pour l'étude des métiers de la recherche

Les stations de recherche sont comme tous les êtres vivants : elles naissent, se développent, et passent par des crises qui les obligent périodiquement à évoluer, sous peine de disparaître.

Pour connaître les changements qui sont survenus dans leurs programmes d'action, leurs méthodes de travail, leur organisation interne, les moyens matériels dont elles peuvent disposer, on peut songer, sans doute, à se référer aux archives scientifiques et administratives qu'elles ont produites ou qui les concernent. Mais ces matériaux, s'ils fournissent des éléments d'information précieux, se révèlent souvent biaisés et fort incomplets. Ils rendent mal compte notamment de la vie des laboratoires, de l'ambiance qui y règne, de toutes les discussions qui s'y déroulent. Leur consultation se révèle, par ailleurs, délicate et incertaine, en raison du manque de politique suivie jusqu'à ce jour pour organiser rationnellement leur collecte et leur conservation.

La Direction Générale de l'INRA m'a confié le soin de recueillir, auprès des agents partis déjà à la retraite ou sur le point de cesser leur activité professionnelle, les témoignages oraux de ce qu'ils ont vu au cours de leur carrière[1]. Cette mission peut contribuer, sans doute, à combler les lacunes des archives écrites et apporter des éléments précieux d'information sur les changements de structure qui ont été effectués dans l'appareil de recherche pour mettre en place et réunir des compétences et des moyens matériels en rapport avec les questions étudiées. Mais en laissant la parole aux personnes qui ont travaillé dans les laboratoires, elle peut aider à une meilleure compréhension des divers métiers de la recherche et des idées qui ont abouti aux orientations actuelles.

Utile pour éclairer à la fois la recherche du passé scientifique de notre institut (le passé de la science) et l'origine des conceptions qui président à ses travaux actuels (la science du passé), cette mission peut contribuer, en outre, à stimuler grandement sa mémoire et sa culture "d'entreprise". L'écoute attentive des problèmes de tous ordres que ses agents les plus anciens ont rencontrés dans l'exercice de leur métier peut être un moyen, en effet, de tirer parti de l'expérience qu'ils ont accumulée tout au long de leur vie professionnelle, et d'exprimer envers eux la considération et la reconnaissance qui leur sont dues. Mais c'est aussi une façon de faciliter l'intégration des jeunes "recrues" en les aidant à comprendre l'origine des structures actuelles de la recherche et la genèse des projets auxquels elles seront appelées demain à s'associer.

Le temps n'est plus où les historiens, soucieux d'objectivité, considéraient avec méfiance les témoignages oraux, suspects à leurs yeux d'accorder trop d'importance à la perception individuelle des faits et de gauchir, sans le vouloir, leur présentation. Ces dangers existent sans doute, et il importe de prendre des mesures au niveau de leur collecte pour les limiter (définition de l'échantillon considéré, élaboration d'une grille pertinente de questions à leur poser). Mais ils ne sont pas suffisants pour jeter l'eau du bain avec le bébé. Le langage parlé est sans doute souvent partiel et moins précis que le langage écrit mais il est capable parfois de fournir des renseignements inédits sur certains sujets que l'écrit répugne à aborder. C'est ainsi que les témoignages oraux peuvent donner souvent une assez bonne idée du contexte dans lequel ont été prises certaines décisions, les adhésions et réactions de rejet qu'elles ont pu susciter, la personnalité des acteurs qui ont été à leur origine ou qui s'y sont opposés.

L'exploitation des témoignages oraux obligera évidemment l'historien à critiquer ultérieurement les sources nouvelles qui seront mises ainsi à sa disposition. Comme il doit s'interroger sur la pertinence de tout document écrit, il lui reviendra, en effet, de s'assurer après coup de la véracité des propos entendus en examinant les conditions dans lesquelles ils ont été recueillis et en les confrontant avec d'autres témoignages oraux ou des documents d'archive qui auront été dépouillés avec soin.

Denis Poupardin

[1] Les enregistrements réalisés, conservés dans les archives de l'INRA, ne seront communiqués que sous réserve des conditions fixées par les témoins et qu'avec l'approbation de l'institut.

Liste des personnes interviewées au 28 février 1997

J. Bouchon à Nancy ••• B. Vissac à Paris ••• A. Rérat à Jouy ••• M. Desmazeaud à Jouy ••• P. Raibaut à Jouy ••• P. Popescu à Jouy ••• F. Rapilly à Versailles ••• M. Lemattre à Versailles ••• M. E. Deroche à Versailles ••• D. Spire à Versailles ••• M. Molénat à Jouy ••• H. Darpoux à Versailles ••• P. Grison à Versailles ••• R. Cassini à Versailles ••• M. Adrian à Nancy ••• M. Bonneau à Nancy ••• P. Bouvarel à Nancy ••• M. Vernier à Nancy ••• H. Polge à Nancy ••• J. Pardé à Nancy ••• J. Mossé à Versailles ••• J. Louveaux à Versailles ••• Cl. Calet à Jouy ••• M. Simon à Versailles ••• S. Hénin à Versailles ••• H. Bannerot à Versailles ••• J. P. Deffontaines à Versailles ••• R. Coutin à Versailles ••• R. Mayer à Versailles ••• P. Mérat à Jouy ••• P. Cordonnier à Grignon ••• S. de Parcevaux à Grignon ••• L. Vassal à Jouy ••• H. Roy à Jouy ••• L. Ronsier à Jouy ••• L. Martinet à Jouy ••• B. Moret à Jouy ••• J. Hermier à Jouy ••• A. Caudwell à Dijon ••• J. Louvet à Dijon ••• Mme Cavatz à Dijon ••• P. Dupuy à Dijon ••• G. Pédro à Versailles ••• L. Félix à Versailles ••• J. Picard à Dijon ••• J. Koller à Dijon ••• A. François à Paris ••• A. Vincent à Dijon ••• E. Perdrizet à Dijon ••• J. Causeret à Dijon ••• J. L. Dufour à Dijon ••• A. Cornu à Dijon ••• S. Mériaux à Paris ••• R. Jeunet à Poligny ••• J. M. Lefebvre à Dijon ••• Keiling à Poligny ••• E. Cohn à Dijon ••• P. Rousseaux à Poligny ••• A. Brun à Orléans ••• B. R. Lévy à Paris ••• R. Février à Paris ••• Y. Nicollon à Paris ••• J. Mamy à Paris ••• R. Ilami-Langlade à Paris ••• J. Nioré à Paris ••• A. Cauderon à Versailles ••• J. P. Signoret à Tours ••• P. Mongin à Tours ••• A. Paraf à Tours ••• Cl. Cornu à Tours ••• M. Plommet à Tours ••• P. Stevens à Tours ••• B. Sauveur à Paris ••• R. Ortavant à Tours ••• M. Courot à Tours ••• J. Schneberger à Tours ••• L. Lacassagne à Tours ••• A. Bouchardeau à Tours ••• J. P. Boyer à Tours ••• J. Aycardi à Tours ••• C. Hutin à Versailles ••• J. P. Blanchon à Dijon ••• G. Barralis à Dijon ••• M. Feuillade à Thonon les bains ••• Ph. Chartier à l'ADME ••• Mme Cauderon (Yvonne Bougros) à Versailles ••• Ch. Thibault à Jouy-en-Josas ••• M. Th. Durassié à Paris ••• C. Millier à Paris ••• P. Mauléon à Jouy en Josas ••• M. Stengel à Colmar ••• R. Marocke à Colmar ••• F. Jacky à Colmar ••• C. Schenck à Colmar ••• M. Eichinger à Colmar ••• R. Legin à Colmar ••• G. Jolivet au CNEVA ••• R. Cousin à Versailles ••• P. Marsal à Paris ••• C. Béranger à Paris ••• J. C. Tirel à Paris ••• S. Lenoble à Lusignan ••• C. Poisson à Lusignan ••• G. Bertin à Lusignan ••• L. Conan au Magneraud ••• J. Jadas-Hécart au Magneraud ••• K. de Conninck au Magneraud ••• L. Damour au Magneraud ••• Bariteau au Magneraud ••• M. Kieffer au Magneraud ••• Y. Demarly à Versailles ••• J. P. Prunier à Paris ••• J. Huet à Angers ••• M. Ridé à Angers ••• J. Marrou à Paris ••• B. Thibault à Angers ••• P. Bondoux à Angers ••• P. Cornuet à Versailles ••• J. Grosclaude à Jouy-en-Josas ••• S. Petit à Ivry-sur-seine ••• J. Lecomte à Paris ••• J.M. Boussard à Paris ••• D. Vermeire à Paris ••• Le recueil des témoignages se poursuit ■

Histoire et recherche



Distribution de la GFAP (protéine fibrillaire spécifique de l'astrocyte) en fin de jour (D1 : réseau enchevêtré) et en début de nuit (D2 : cellule isolée) dans l'horloge circadienne du cerveau de hamster. Observation en microscopie à fond noir. Photo : Monique Lavialle.

Métiers de l'INRA

L'INRA fête ses cinquante ans



Directeur de la publication : Marie-Françoise Chevallier-Le Guyader / Responsable de l'INRA mensuel à la DIC : Denise Grail
Maquette et P.A.O. : Pascale Inzérillo / Secrétariat : Frédérique Chabrol / Photothèque INRA : Raditja Ilami-Langlade
Comité de lecture pour ce supplément : voir page 3
Photos de couverture : fixation symbiotique de l'azote. Georges Truchet, groupe de cytologie moléculaire, laboratoire de biologie moléculaire des relations plantes-micro-organismes INRA-CNRS, INRA Toulouse ; image noir et blanc : récolte manuelle de céréales - © Ministère de l'Agriculture

INRA, Direction de l'information et de la communication (DIC), 147 rue de l'Université, 75338 Paris Cedex 07. Tél : (1) 42 75 90 00.
Imprimeur : Graph 2000 / Photogravure : L'ERE GRAPHIQUE / ISSN 1156-1653 Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP